رياضيات

الصف السادس

الفصل الدراسي الأول

2023 – 2024



جدول الضرب

جدول 3	جدول 2
3 × 1 = 3	2 × 1 = 2
3 × 2 = 6	2 × 2 = 4
3 × 3 = 9	2 × 3 = 6
3 × 4 = 12	2 × 4 = 8
3 × 5 = 15	2 × 5 = 10
3 × 6 = 18	2 × 6 = 12
3 × 7 = 21	2 × 7 = 14
3 × 8 = 24	2 × 8 = 16
3 × 9 = 27	2 × 9 = 18
3 × 10 = 30	2 × 10 = 20
3 × 11 = 33	2 × 11 = 22
3 × 12 = 36	2 × 12 = 24
جدول 5	**جدول 4**
5 × 1 = 5	4 × 1 = 4
5 × 2 = 10	4 × 2 = 8
5 × 3 = 15	4 × 3 = 12
5 × 4 = 20	4 × 4 = 16
5 × 5 = 25	4 × 5 = 20
5 × 6 = 30	4 × 6 = 24
5 × 7 = 35	4 × 7 = 28
5 × 8 = 40	4 × 8 = 32
5 × 9 = 45	4 × 9 = 36
5 × 10 = 50	4 × 10 = 40
5 × 11 = 55	4 × 11 = 44
5 × 12 = 60	4 × 12 = 48

جدول 6

$6 \times 1 = 6$
$6 \times 2 = 12$
$6 \times 3 = 18$
$6 \times 4 = 24$
$6 \times 5 = 30$
$6 \times 6 = 36$
$6 \times 7 = 42$
$6 \times 8 = 48$
$6 \times 9 = 54$
$6 \times 10 = 60$
$6 \times 11 = 66$
$6 \times 12 = 72$

جدول 7

$7 \times 1 = 7$
$7 \times 2 = 14$
$7 \times 3 = 21$
$7 \times 4 = 28$
$7 \times 5 = 35$
$7 \times 6 = 42$
$7 \times 7 = 49$
$7 \times 8 = 56$
$7 \times 9 = 63$
$7 \times 10 = 70$
$7 \times 11 = 77$
$7 \times 12 = 84$

جدول 8

$8 \times 1 = 8$
$8 \times 2 = 16$
$8 \times 3 = 24$
$8 \times 4 = 32$
$8 \times 5 = 40$
$8 \times 6 = 48$
$8 \times 7 = 56$
$8 \times 8 = 64$
$8 \times 9 = 72$
$8 \times 10 = 80$
$8 \times 11 = 88$
$8 \times 12 = 96$

جدول 9

$9 \times 1 = 9$
$9 \times 2 = 18$
$9 \times 3 = 27$
$9 \times 4 = 36$
$9 \times 5 = 45$
$9 \times 6 = 54$
$9 \times 7 = 63$
$9 \times 8 = 72$
$9 \times 9 = 81$
$9 \times 10 = 90$
$9 \times 11 = 99$
$9 \times 12 = 108$

القسمة

3÷	2÷
$3 \times 1 = 3$	$2 \times 1 = 2$
$3 \div 3 = 1$	$2 \div 2 = 1$
$3 \times 2 = 6$	$2 \times 2 = 4$
$6 \div 3 = 2$	$4 \div 2 = 2$
$3 \times 3 = 9$	$2 \times 3 = 6$
$9 \div 3 = 3$	$6 \div 2 = 3$
$3 \times 4 = 12$	$2 \times 4 = 8$
$12 \div 3 = 4$	$8 \div 2 = 4$
$3 \times 5 = 15$	$2 \times 5 = 10$
$15 \div 3 = 5$	$10 \div 2 = 5$
$3 \times 6 = 18$	$2 \times 6 = 12$
$18 \div 3 = 6$	$12 \div 2 = 6$
$3 \times 7 = 21$	$2 \times 7 = 14$
$21 \div 3 = 7$	$14 \div 2 = 7$
$3 \times 8 = 24$	$2 \times 8 = 16$
$24 \div 3 = 8$	$16 \div 2 = 8$
$3 \times 9 = 27$	$2 \times 9 = 18$
$27 \div 3 = 9$	$18 \div 2 = 9$
$3 \times 10 = 30$	$2 \times 10 = 20$
$30 \div 3 = 10$	$20 \div 2 = 10$
$3 \times 11 = 33$	$2 \times 11 = 22$
$33 \div 3 = 11$	$22 \div 2 = 11$
$3 \times 12 = 36$	$2 \times 12 = 24$
$36 \div 3 = 12$	$24 \div 2 = 12$

القسمة

$5 \div$	$4 \div$
$5 \times 1 = 5$	$4 \times 1 = 4$
$5 \div 5 = 1$	$4 \div 4 = 1$
$5 \times 2 = 10$	$4 \times 2 = 8$
$10 \div 5 = 2$	$8 \div 4 = 2$
$5 \times 3 = 15$	$4 \times 3 = 12$
$15 \div 5 = 3$	$12 \div 4 = 3$
$5 \times 4 = 20$	$4 \times 4 = 16$
$20 \div 5 = 4$	$12 \div 4 = 4$
$5 \times 5 = 25$	$4 \times 5 = 20$
$25 \div 5 = 5$	$20 \div 4 = 5$
$5 \times 6 = 30$	$4 \times 6 = 24$
$30 \div 5 = 6$	$24 \div 4 = 6$
$5 \times 7 = 35$	$4 \times 7 = 28$
$35 \div 5 = 7$	$28 \div 4 = 7$
$5 \times 8 = 40$	$4 \times 8 = 32$
$40 \div 5 = 8$	$32 \div 4 = 8$
$5 \times 9 = 45$	$4 \times 9 = 36$
$45 \div 5 = 9$	$36 \div 4 = 9$
$5 \times 10 = 50$	$4 \times 10 = 40$
$50 \div 5 = 10$	$40 \div 4 = 10$
$5 \times 11 = 55$	$4 \times 11 = 44$
$55 \div 5 = 11$	$44 \div 4 = 11$
$5 \times 12 = 60$	$4 \times 12 = 48$
$60 \div 5 = 12$	$48 \div 4 = 12$

القسمة

6 ÷	7 ÷
$6 \times 1 = 6$	$7 \times 1 = 7$
$6 \div 6 = 1$	$7 \div 7 = 1$
$6 \times 2 = 12$	$7 \times 2 = 14$
$12 \div 6 = 2$	$14 \div 7 = 2$
$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$
$18 \div 6 = 3$	$21 \div 7 = 3$
$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$
$24 \div 6 = 4$	$28 \div 7 = 4$
$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$
$30 \div 6 = 5$	$35 \div 7 = 5$
$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$
$36 \div 6 = 6$	$42 \div 7 = 6$
$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$
$42 \div 6 = 7$	$49 \div 7 = 7$
$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$
$48 \div 6 = 8$	$56 \div 7 = 8$
$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$
$54 \div 6 = 9$	$63 \div 7 = 9$
$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$
$60 \div 6 = 10$	$70 \div 7 = 10$
$6 \times 11 = 66$	$7 \times 11 = 77$
$66 \div 6 = 11$	$77 \div 7 = 11$
$6 \times 12 = 72$	$7 \times 12 = 84$
$72 \div 6 = 12$	$84 \div 7 = 12$

القسمة

8 ÷	9 ÷
$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$
$8 \div 8 = 1$	$9 \div 9 = 1$
$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$
$16 \div 8 = 2$	$18 \div 9 = 2$
$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$
$24 \div 8 = 3$	$27 \div 9 = 3$
$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$
$32 \div 8 = 4$	$36 \div 9 = 4$
$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$
$40 \div 8 = 5$	$45 \div 9 = 5$
$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$
$48 \div 8 = 6$	$54 \div 9 = 6$
$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$
$56 \div 8 = 7$	$63 \div 9 = 7$
$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$
$64 \div 8 = 8$	$72 \div 9 = 8$
$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$
$72 \div 8 = 9$	$81 \div 9 = 9$
$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$
$80 \div 8 = 10$	$90 \div 9 = 10$
$8 \times 11 = 88$	$9 \times 11 = 99$
$88 \div 8 = 11$	$99 \div 9 = 11$
$8 \times 12 = 96$	$9 \times 12 = 108$
$96 \div 8 = 12$	$108 \div 9 = 12$

الأرقام العربية

<u>اكتب واقرأ الأرقام</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

المحور الأول الدرس الأول استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا

15 ÷ 5 = 3

المقسوم ÷ المقسوم عليه = خارج القسمة

– إذا كان عدد تلاميذ الفصل 45 تلميذا وأراد معلم التربية الرياضية تقسيمهم إلى 5 مجموعات بالتساوي. فكم يكون عدد كل مجموعة؟

- عدد كل مجموعة 45 ÷ 5 = 9

القسمة

أوجد الناتج كما في المثال :

❶ 1,320 ÷ 3 = ...

	3	1,320
3	1	
6	2	
9	3	
12	4	
15	5	
18	6	
21	7	
24	8	
27	9	

–

❷ 1,218 ÷ 6 = ...

	6	1,218
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	

القسمة المطولة

أوجد الناتج:

(1) تطوع 78 متطوعًا للعمل في بنك الطعام لمدة 9,689 ساعة في السنة.كم ساعة تطوع بها كل متطوع إذا عمل كل متطوع نفس عدد الساعات.

$9,689 \div 78 = 124$ والباقي 17

78	1
156	2
234	3
312	4
390	5

$$\begin{array}{r} 124 \\ 78 \,\overline{)\,9689} \\ -78 \\ \hline 188 \\ -156 \\ \hline 329 \\ -312 \\ \hline 17 \end{array}$$

(2) تم جمع 6,982 عبوة غذائية لبنك الطعام، ووضعها في 93 كرتونة بالتساوي.

كم عدد العبوات التي تحتويها كل كرتونة؟

$6,982 \div 93 = 75$ والباقي 7

93	1
186	2
279	3
372	4
465	5
558	6
651	7
744	8
837	9

$$\begin{array}{r} 75 \\ 93 \,\overline{)\,6982} \\ -651 \\ \hline 0472 \\ -465 \\ \hline 7 \end{array}$$

أوجد الناتج:

(1) اشترت سارة 25 كتابًا بثمن 3,375 جنيهًا
أوجد ثمن الكتاب الواحد إذا علمت أن الكتب من
نفس النوع.

(2)) وضع تاجر للفاكهة 819 كيلوجرام من
البرتقال في 12 عبوة من نفس النوع.
كم عبوة وضع التاجر فيها الفاكهة؟

819 ÷ 12 = ... الباقي ....

أوجد الناتج:

(1) $1,475 \div 5 =$ ....

(2) $360 \div 15 =$ ....

(3) $15,615 \div 45 =$ ....

أوجد الناتج:

(1) وضع تاجر للفاكهة 1,875 كجم من الفاكهة في 25 قفصًا بالتساوي ليبيعها في السوق.

أوجد وزن القفص الواحد.

(2) مصنع للأجهزة الكهربية ينتج 2,820 جهازًا في 12 شهرًا.

كم جهازًا ينتجها المصنع في الشهر الواحد؟

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(1) .... = $1,500 \div 3$

(أ) 50 (ب) 5000

(ج) 500 (د) 5

(2) باقي قسمة ($72 \div 7$) يُساوي ....

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 5

(3) وزعت جمعية خيرية 9,375 جنيها على 25 أسرة فقيرة.

المسألة التي تعبر عن نصيب كل أسرة هي ....

(أ) $9,375 + 25$ (ب) $9,375 \div 25$

(ج) $9,375 - 25$ (د) $9,375 \times 25$

(4) .... = $275 \div 5$

(أ) 5 (ب) 15

(ج) 25 (د) 55

(5) $9,689 \div 78 = 124$ والباقي 17

المقسوم عليه هو ....

(أ) 17 (ب) 78

(ج) 124 (د) 9,689

(6) يريد شخص توزيع 6250 على 25 فقيرًا. العملية الحسابية المناسبة

(أ) الجمع (ب) الطرح

(ج) القسمة (د) الضرب

أكمل ما يأتي:

(1) .... = $7,000 \div 7$

(2) .... = $8,000 \div 20$

(3) المقسوم في مسألة القسمة: $75 \div 5 = 15$ هو ....

(4) أوجد الناتج بالتقريب بدون إجراء خوارزمية القسمة .... = $6,125 \div 6$

الدرس الثاني

تحليل العدد إلي عوامله الأولية

الأعداد الأولية

أي عدد له عاملان فقط يعتبر عدداً أولياً . وكلها أعداد فردية ماعدا 2

(عدد لا يقبل القسمة غير ÷ نفسه ، و ÷ 1 فقط)

الأعداد الأولية الأقل من 100

2	3	5	7	11
13	17	19	23	29
31	37	41	43	47
53	59	61	67	71
73	79	83	89	97

ملحوظة – كل الأعداد الأولية أعداد فردية ماعدا 2 عدد زوجي .

– الواحد الصحيح ليس عدداً أولياً لأن عوامله واحد فقط .

– الواحد الصحيح هو العامل المشترك لجميع الأعداد الأولية.

السؤال الأول: ضع خطا تحت الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) أي من الأعداد الآتية عدد أولي ....

(أ) 1 (ب) 50

(ج) 14 (د) 11

(2) كل الأعداد الأولية فردية ماعدا ....

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 4 (د) 10

السؤال الثاني: أكمل كا ما يأتي

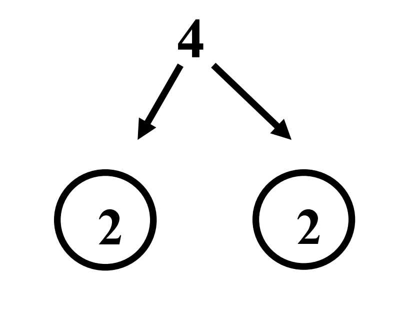
(1) جميع الأعداد الأولية فردية ماعدا ....

(2) العامل المشترك لجميع الأعداد الأولية..

تحليل العدد إلي عوامله الأولية (شجرة العوامل)

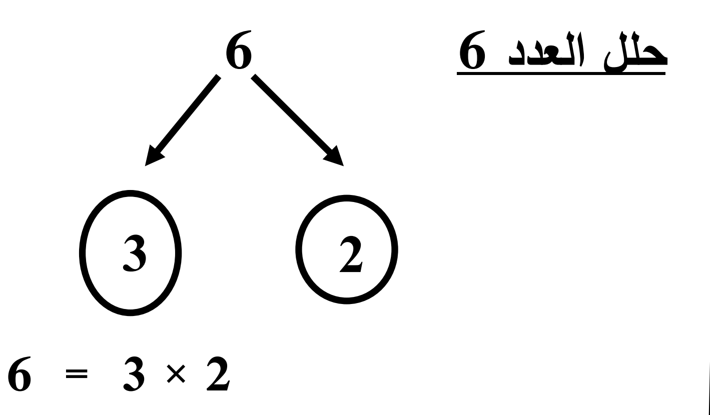
الأعداد الأخير في التحليل لازم تكون أعداد أولية (2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ...)

حلل العدد 4



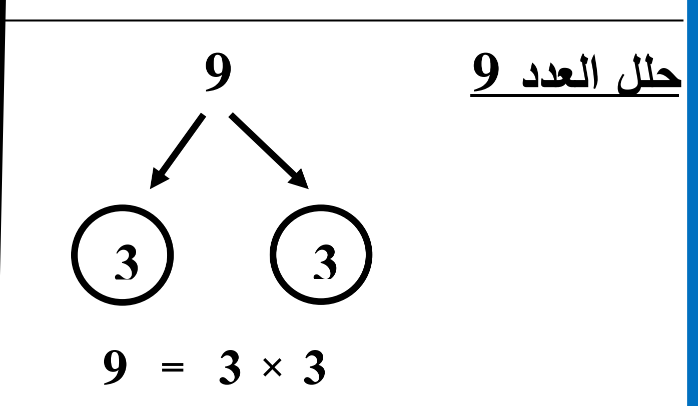
$4 = 2 \times 2$

حلل العدد 6



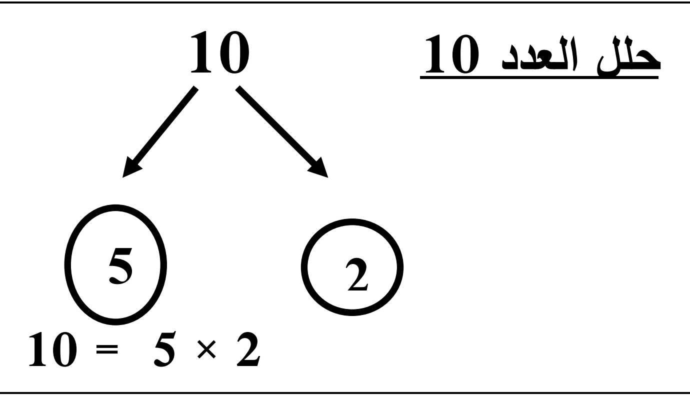
$6 = 3 \times 2$

حلل العدد 9



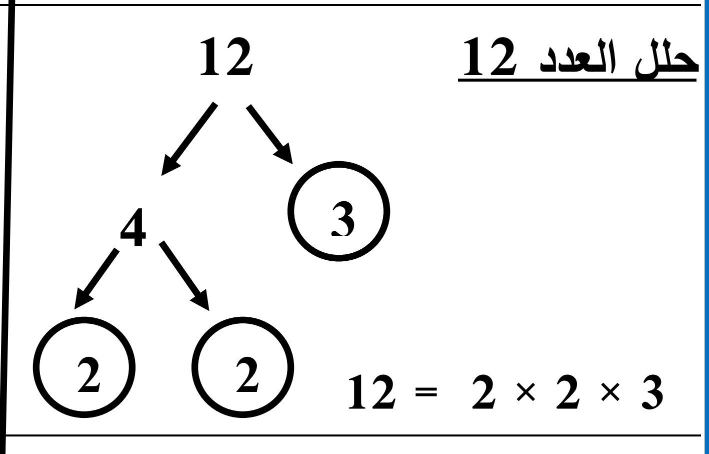
$9 = 3 \times 3$

حلل العدد 10



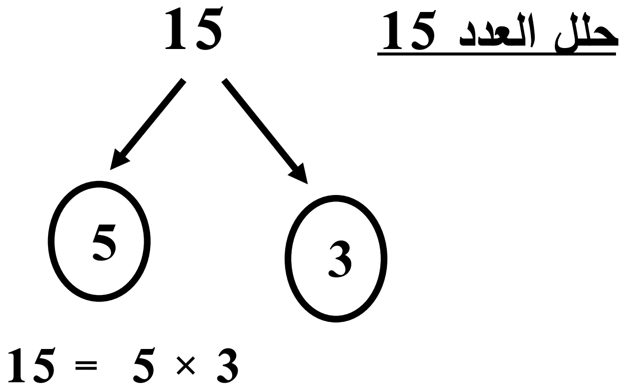
$10 = 5 \times 2$

حلل العدد 12



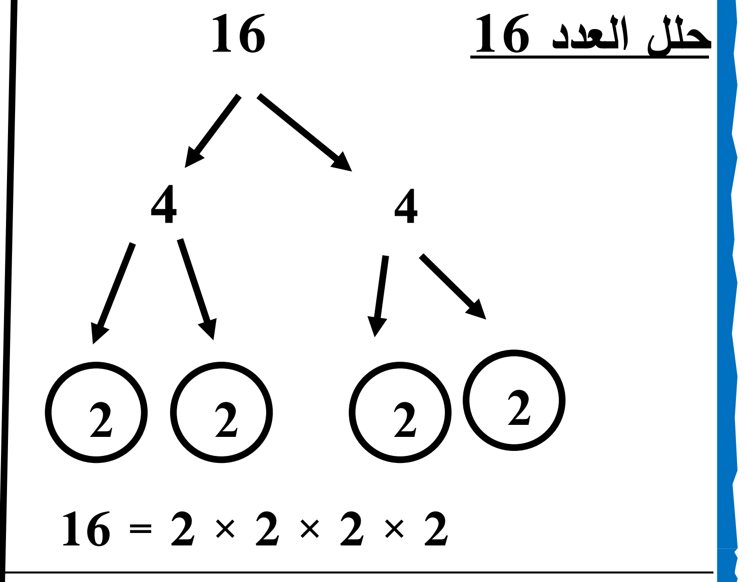
$12 = 2 \times 2 \times 3$

حلل العدد 15



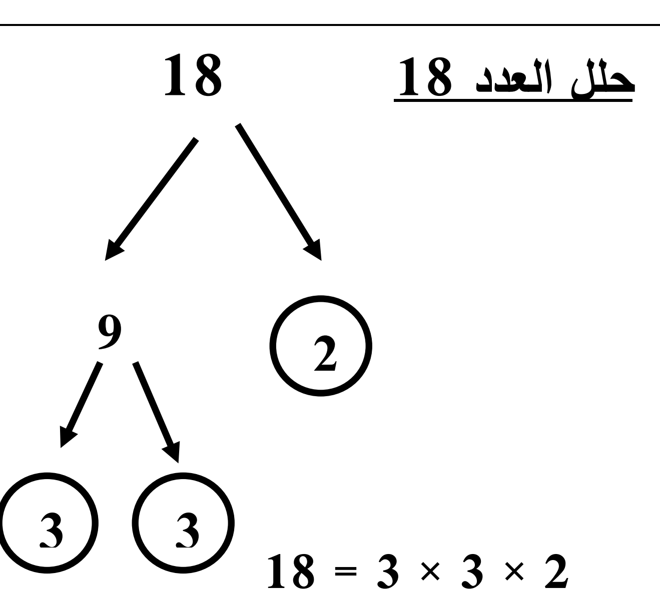
$15 = 5 \times 3$

حلل العدد 16



$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

حلل العدد 18

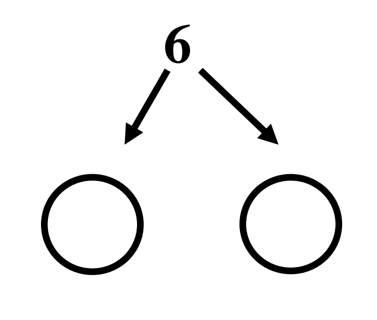


$18 = 3 \times 3 \times 2$

تحليل العدد إلي عوامله الأولية

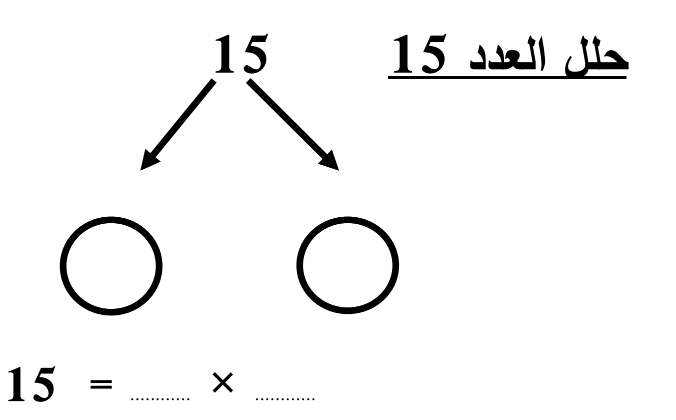
الأعداد الأخير في التحليل لازم تكون أعداد أولية (2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ...)

حلل العدد 6



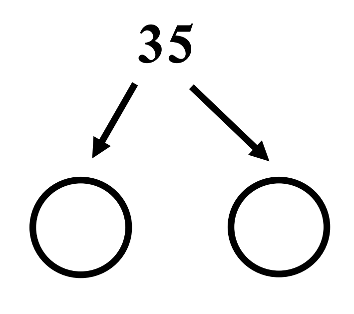
6 = ... × ....

حلل العدد 15



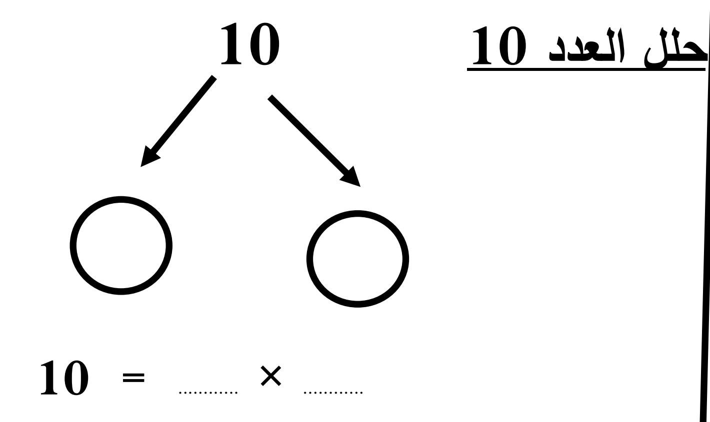
15 = ... × ....

حلل العدد 35



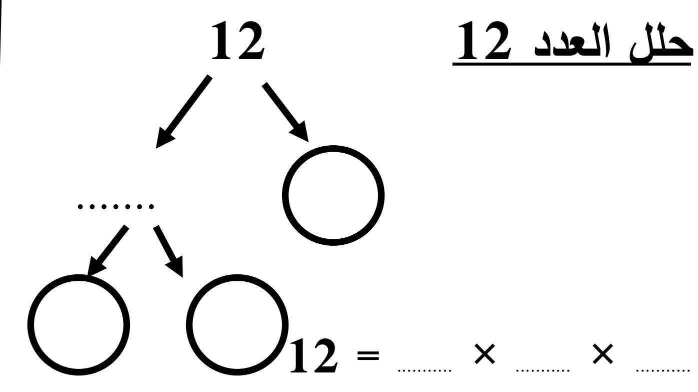
35 = ... × ....

حلل العدد 10



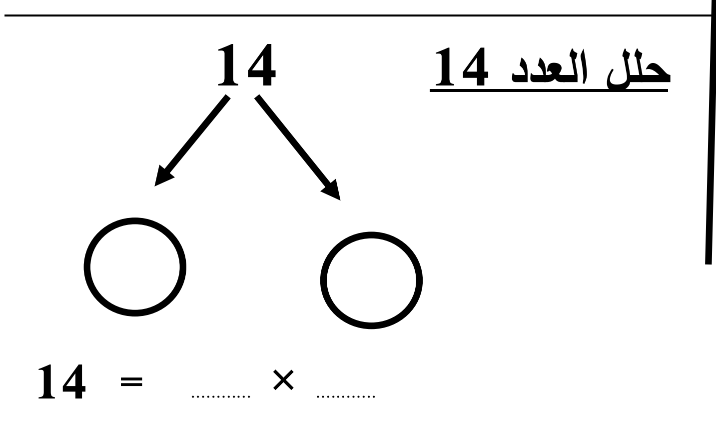
10 = ... × ....

حلل العدد 12



12 = ... × .... × ....

حلل العدد 14



14 = ... × ....

أكمل ما يأتي:

(1) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 3) هو ....

(2) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 5) هو ....

(3) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 3 ، 3) هو...................................... .

العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ)

عوامل العدد 20 = 1 × 20
= 2 × 10
= 4 × 5

عوامل العدد 30 = 1 × 30
= 2 × 15
= 3 × 10
= 5 × 6

عوامل العدد 20 = 1 ، 2 ، 4 ، 5 ، (10) ، 20

عوامل العدد 30 = 1 ، 2 ، 3 ، 5 ، 6 ، (10) ، 15 ، 30

العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) للعددين 20 ، 30 هو 10

أوجد (ع . م . أ) للعددين (20 ، 30)

20 → (5) ، 4 ؛ 4 → (2) ، (2)

30 → 6 ، (5) ؛ 6 → (2) ، (3)

20 = 2 × 2 × 5

30 = 2 × – × 5 × 3

(ع. م. أ.) = 2 × 5 = 10

أوجد (ع . م . أ) للعددين (18 ، 24)

18 → 9 ، (2) ؛ 9 → (3) ، (3)

24 → 6 ، 4 ؛ 6 → (3) ، (2) ؛ 4 → (2) ، (2)

18 = 2 × 3 × 3

24 = 2 × 3 × – × 2 × 2

(ع. م. أ.) = 2 × 3 = 6

أوجد (ع . م . أ) للعددين 15 ، 30

-

أوجد (ع . م . أ) للعددين 9 ، 12

السؤال الأول: ضع خطا تحت الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) العامل المشترك الأكبر (ع. م. أ) للعددين 7 ، 5 ....

(أ) 1 (ب) 35

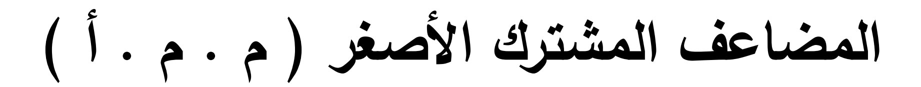
(ج) 7 (د) 5

إذا كان أحد العددين أوليًا فإن (ع. م. أ) = 1

(2) العامل المشترك لجميع الأعداد هو ....

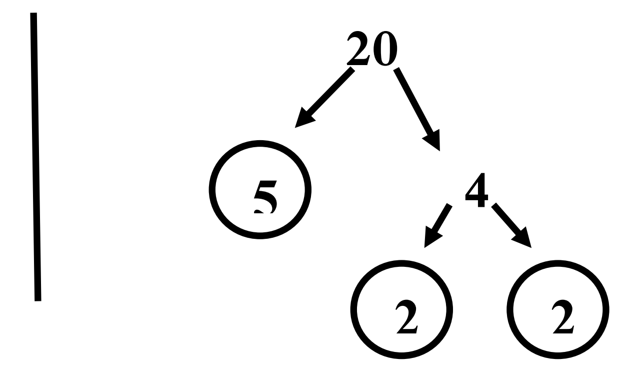
(أ) 1 (ب) 2

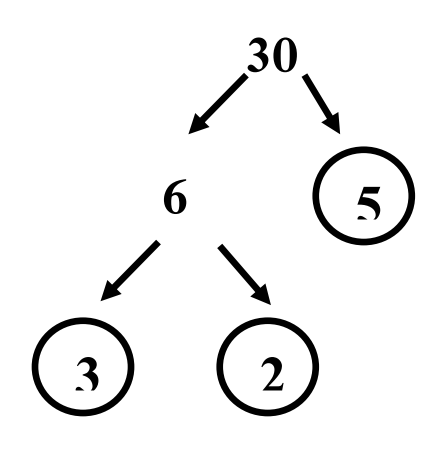
(ج) 4 (د) 10



المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ)

أوجد (م . م . أ) للعددين (20 ، 30)



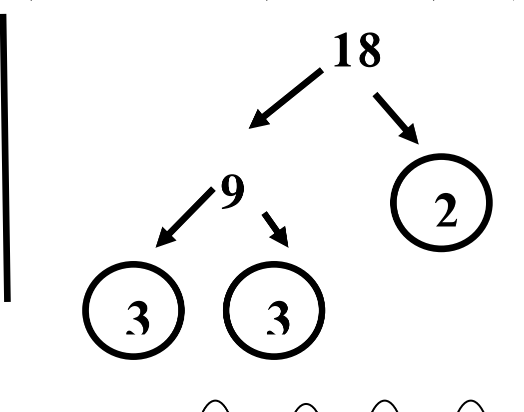


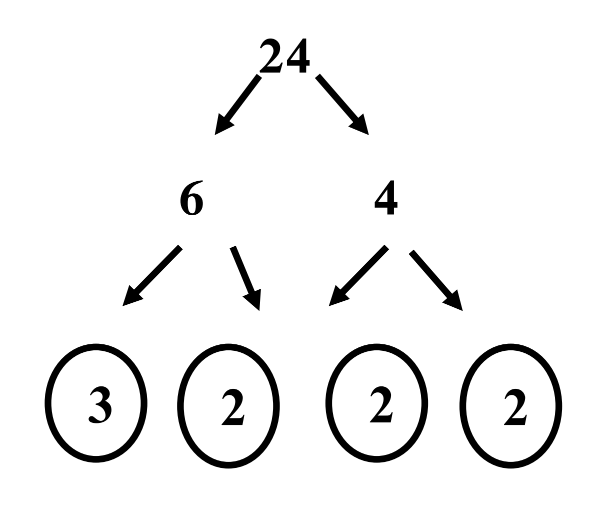
20 = 2 × 2 × 5

30 = 2 × – × 5 × 3

(م. م. أ) = 2 × 2 × 5 × 3 = 60

أوجد (م . م . أ) للعددين (18 ، 24)





18 = 2 × 3 × 3

24 = 2 × 3 × – × 2 × 2

(م. م. أ) 2 × 3 × 3 × 2 × 2 = 72

أوجد (م . م . أ) للعددين 15 ، 30

– ....

....

....

....

....

....

أوجد (م . م . أ) للعددين 12 ، 6

- ....
....
....
....
....
....

أوجد (م . م . أ) للعددين 20 ، 30

- ....
....
....
....
....
....
....

السؤال الأول: ضع خطا تحت الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) للعددين 7 ، 5 ....

(أ) 1 (ب) 35

(ج) 7 (د) 5

(2) المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) لأي عددين أوليين هو ....

(أ) 0 (ب) 1

(ج) مجموعهما (د) حاصل ضربهما

(3) (م. م. أ) للعددين (3 ، 6) هو

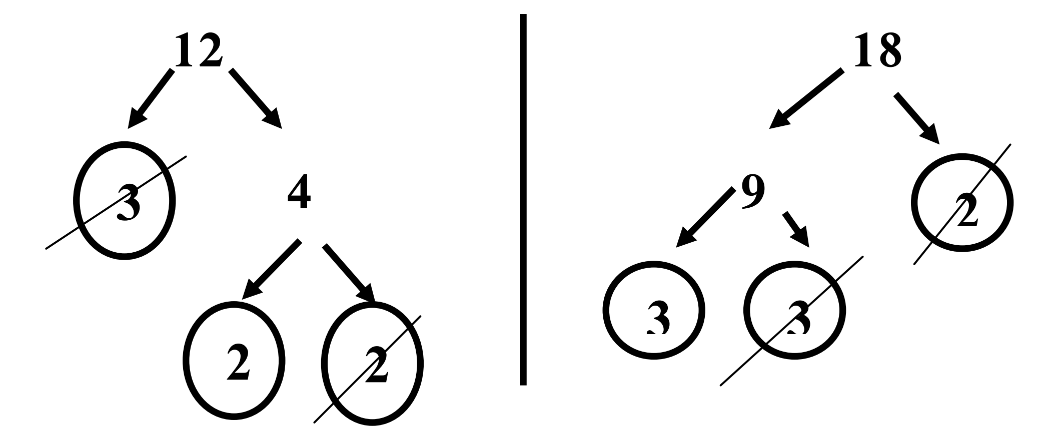
(أ) 1 (ب) 3

(ج) 6 (د) 9

إذا كان أحد العددين أوليًا فإن (م. م. أ) = حاصل ضربهما

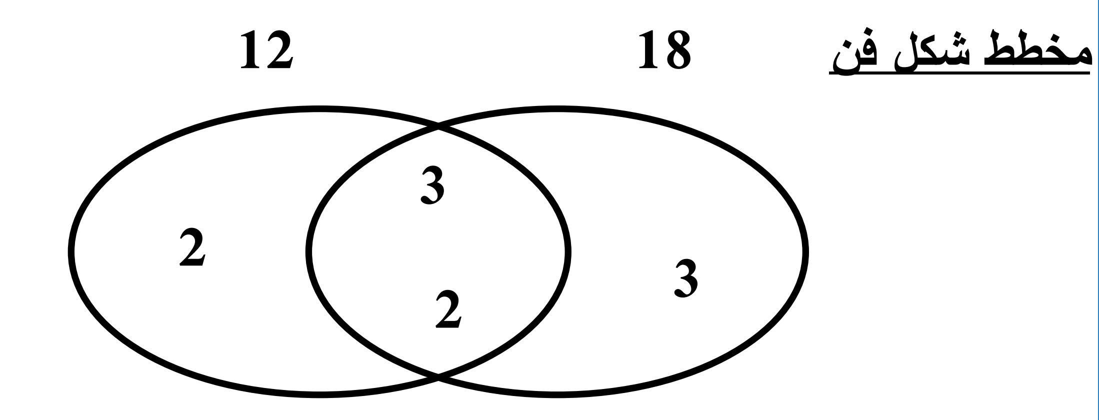
استخدام مخططات شكل فن لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

حلل العددين 12 و 18 لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)



18	2	x	3	x	3
12	2	x	2	x	3

مخطط شكل فن



– العامل المشترك الأكبر (ع. م. أ) = 2 × 3 = 6

– (ع. م. أ) = حاصل ضرب الأعداد الموجودة في المنطقة المشتركة بين الشكلين

– المضاعف المشترك الأصغر(م. م. أ) = 3 × 3 × 2 × 2

= (3 × 3) × (2 × 2)

= 9 × 4 = 36

– (م. م. أ) = حاصل ضرب جميع الأعداد الموجودة في الشكلين

استخدام مخططات شكل فن لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

حلل العددين 10 و 15 لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

- ....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

حلل العددين 12 و 15 لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

- ....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

استخدام مخططات شكل فن لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

حلل العددين 20 و 30 لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

–

حلل العددين 18 و 12 لإيجاد (ع. م. أ) و (م. م. أ)

–

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) (م. م. أ) للعددين (3 ، 7) هو ....

(أ) 3 (ب) 7

(ج) 21 (د) 4

(2) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 3 ، 3) هو ....

(أ) 12 (ب) 18

(ج) 8 (د) 9

(3) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 5 ، 5) هو..................................

(أ) 25 (ب) 12

(ج) 50 (د) 10

(4) (ع. م. أ) للعددين (5 ، 7) هو ....

(أ) 1 (ب) 5

(ج) 7 (د) 35

(5) خارج قسمة 5 ÷ 125 هو ....

(أ) 5 (ب) 25

(ج) 12 (د) 10

أكمل ما يأتي:

(1) (م. م. أ) للعددين (4 ، 5) هو ....

(2) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 5) هو ....

(3) (ع. م. أ) للعددين (4 ، 7) هو ....

(4) أوجد (ع. م. أ) للعددين (24 ، 12)

....

....

....

....

....

الدرس الثالث كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع. م. أ)

خاصية التوزيع: يُقصد بها أن ضرب عدد في مجموع عددين مضافين، هو نفسه ضرب هذا العدد في كل عدد مضاف على حِدة، ثم جمع ناتجي الضرب.

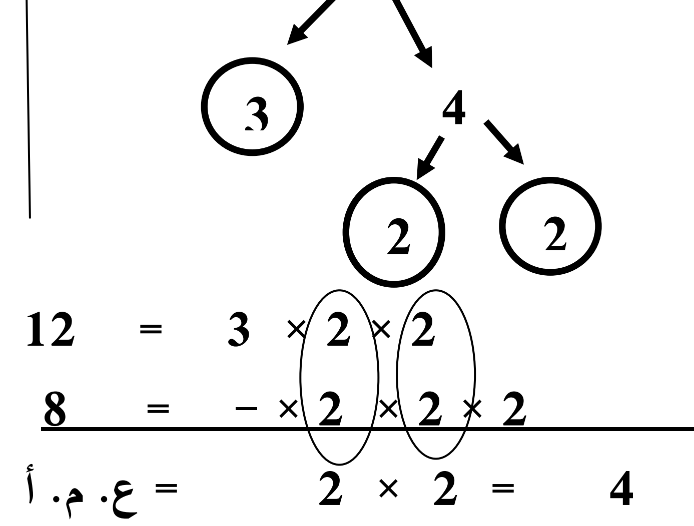
$$4 \times 8 \quad = \quad 32$$

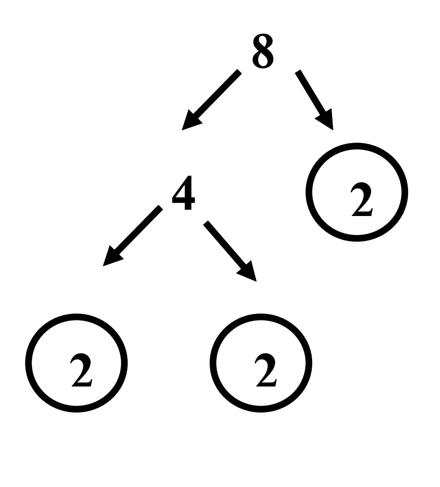
$$4 \times 8 = 4\ (3 + 5) = (4\times3) + (4\times5) = 12 + 20 = 32$$

كتابة تعبير عددي:

– أرادت بسمة أن توزع 12 كيسًا من البقوليات و 8 علب من جُبن على مجموعة كراتين لتوزيعها على المحتاجين ساعد بسمة في توزيع العبوات بالتساوي على الكراتين.

إيجاد (ع . م . أ) للعددين (12 ، 8)





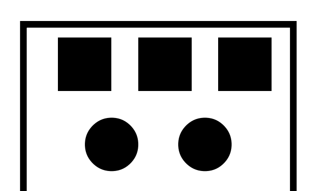
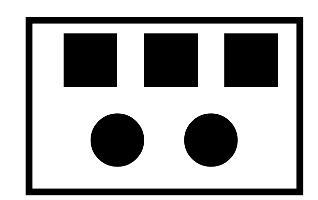
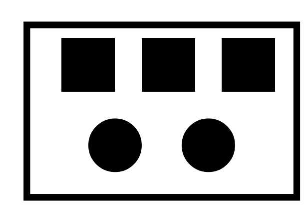
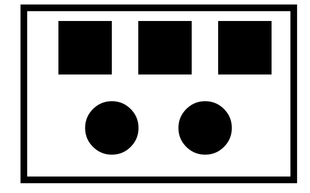
– (ع. م. أ) = 4 إذن عدد الكراتين = 4 كراتين

– البقوليات في كل كرتونة أكياس 3 = 4 ÷ 12

– علب جبن في كل كرتونة علبة 2 = 4 + 8

$$8 + 12 = 4\ (2 + 3)$$

– التعبير عن المسألة باستخدام خاصية التوزيع (3 + 2) 4

اكتب تعبيرًا عدديًا للمسألة باستخدام (ع. م. أ):

– أراد مجموعة من التلاميذ تحضير مجموعة من سلال الطعام، فإذا كان لديهم 25 علبة جبن، و 15 كيسًا من البقوليات. ما عدد السلال التي يحتاجها التلاميذ، عبر عن المسألة باستخدام خاصية التوزيع.

– ....

....

....

....

....

....

....

....

....

– (ع. م. أ) = ... إذن عدد السلال = ... سلة

– علب الجبن في كل سلة علبة ....

– البقوليات في كل سلة كيس ....

....

– التعبير عن المسألة باستخدام خاصية التوزيع ....

حل: جمع تلميذ 20 علبة جُبن، و 40 كيسًا من البقوليات؛ لتحضير كراتين طعام، يُستخدم التعبير العددي (4 + 2) 10 لتمثيل عدد الكراتين التي يمكن تحضيرها، بحيث تحتوي كل كرتونة على عدد مساوي من علب الطعام، أخبره صديقه بأن هناك طريقة لتحضير عدد أكثر من الكراتين.

أي تعبير عددي يمثل حل الصديق؟

(أ) (4 + 2) 20 (ب) (4 + 1) 10

(ج) (2 + 1) 10 (د) (2 + 1) 20

اكتب تعبيرًا عدديًا للمسألة باستخدام (ع. م. أ):

– أرادت بسمة توزيع 24 ثمرة من المانجو، 16 ثمرة من التفاح لوضع في مجموعة علب لحفظها في الثلاجة. ما عدد العلب التي تحتاجها بسمة، عبر عن المسألة باستخدام خاصية التوزيع.

– ....

....

....

....

....

....

....

....

....

– (ع. م. أ) = ... إذن عدد السلال = ... سلة

– علب الجبن في كل سلة علبة ....

– البقوليات في كل سلة كيس ....

....

– التعبير عن المسألة باستخدام خاصية التوزيع ....

أكمل ما يأتي باستخدام خاصية التوزيع كما في المثال:

(1) 5 (3 + 2) = 5 x 3 + 5 x 2 = 15 + 10 = 25

(2) 3 (5 + 9) = 3 x ..... + 3 x ..... = ... + 27 = ...

(3) 4 (5 + 3) =..... x 5 + ... x 3 = 20 + ... = 32

(4) 7 (6 + 4) =..... x 6 + 7 x ..... = ... + ... = ...

الدرس الرابع تحليل المضاعف المشترك الأصغر

– **تذكر أن:** عند جمع أو طرح الكسور مختلفة المقامات

(1) إذا كان المقام الأصغر من عوامل المقام الأكبر نختار المقام الأكبر مقامًا مشتركًا: $\frac{9}{10}$ و $\frac{3}{5}$ الرقم 5 من عوامل العدد 10 نختار العدد 10 مقامًا مشتركًا.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$ .... (م. م. أ) للعددين 12 و 4 هو العدد 12

$\frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12}$

(2) إذا كان المقامان عددان أوليان يكون المقام المشترك لهما هو حاصل ضربهما:

$\frac{5}{7}$ ، $\frac{3}{5}$ المقام المشترك هنا هو $5 \times 7 = 35$

$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} =$ .... (م. م. أ) للعددين 8 و 5 هو العدد 40

$\frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$

(3) أو إيجاد المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ)

$\frac{7}{10} + \frac{5}{6} =$ .... (م. م. أ) للعددين 6 و 10 هو العدد 30

$6 = 2 \times 3$

$10 = 2 \times - \times 5$

م.م.أ $= 2 \times 3 \times 5 = 30$

$\frac{21}{30} + \frac{25}{30} = \frac{36}{30} = 1\frac{6}{30} = 1\frac{1}{5}$

أوجد المضاعف المشترك لكل عددين:

(1) .... = 12 ، 4

(2) .... = 8 ، 5

(3) .... = 10 ، 6

(4) .... = 9 ، 6

اختر الإجابة الصحيحة

(1) ناتج جمع الكسرين $\frac{1}{4} + \frac{5}{12} = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$

(أ) $\frac{8}{12}$ (ب) $\frac{3}{12}$ (ج) $\frac{7}{12}$ (د) $\frac{4}{12}$

(2) ناتج جمع الكسرين $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$

(أ) $\frac{2}{6}$ (ب) $\frac{3}{12}$ (ج) $\frac{7}{12}$ (د) $\frac{4}{12}$

(3) ناتج طرح الكسرين $\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$ $\frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$

(أ) $\frac{7}{12}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{7}{9}$ (د) $\frac{1}{9}$

أوجد الناتج باستخدام مقام مشترك

(1) $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} =$ ....

(2) $\frac{5}{8} + \frac{1}{4} =$ ....

(3) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} =$ ....

(4) $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} =$ ....

(5) $4\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} =$ ....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) العامل المشترك الأكبر (ع. م. أ) للعددين 6 ، 12 هو ....

(أ) 3 (ب) 6

(ج) 12 (د) 18

(2) وزع تاجر 414 كجم من الفاكهة على 23 قفصًا بالتساوي، وزن القفص= .... كجم

(أ) 16 (ب) 17

(ج) 18 (د) 19

(3) المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) للعددين 7 ، 4 هو............................... .

(أ) 7 (ب) 4

(ج) 28 (د) 1

(4) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 3)

(أ) 8 (ب) 12

(ج) 24 (د) 6

أكمل ما يأتي:

(1) تقوم سلمى بوضع 12 علبة من الجبن، 8 زجاجات من الزيت في مجموعة أكياس لتوزيعها على المحتاجين. عبر باستخدام خاصية التوزيع.

– ....
....
....
....
....
....
....

(2) يُمارس باسم وممدوح الرياضة في النادي، يذهب باسم إلى النادي كل 3 أيام، ويذهب ممدوح كل 5 أيام، إذا ذهبا إلى النادي أول يوم في الشهر. متى يلتقيان في المرة الثانية؟

....
....
....
....

الوحدة الثانية الدرس الأول استخدام خط الأعداد لوصف البيانات

- أعداد العد هي = 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8....
- الأعداد الطبيعية = 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7.....
- الأعداد الصحيحة: هي الأعداد التي لا تحتوي على أجزاء عشرية أو أجزاء عادية، وهي تتكون من:

(1) الأعداد الموجبة: هي الأعداد الأكبر من صفر، تُكتب بدون إشارة.

1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ....

(2) الأعداد السالبة: هي الأعداد الأقل من صفر، يسبقها كتابة إشارة (–).

−1 ، −2 ، −3 ، −4 ، −5 ، −6 ، −7 ، −8 ....

(2) الصفر: ليس عددًا موجبًا وليس عددًا سالبًا.

أمثلة للأعداد السالبة:

(1) في أوربا تكون درجات الحرارة في الشتاء تحت الصفر.

عندما تكون درجة الحرارة تحت الصفر بـ 5 درجات تُكتب (−5) وتُقرأ (سالب 5)

(2) مستوى سطح البحر يمثل الرقم (صفر) بالنسبة للارتفاع.

عندما يغطس السباح تحت سطح الماء بـ 8 أمتار تُكتب (−8) وتُقرأ (سالب 8)

لاحظ درجة تجمد بعد السوائل كما في الجدول:

م	السائل	نقطة التجمد بالدرجة السليزية
1	زيت ذرة	−20
2	ماء عذب	0
3	ماء البحر	−2
4	زيت فول سوداني	3
5	عصير برتقال	−6

اكتب عددًا صحيحًا يُمثل المواقف الآتية:

(1) درجة الحرارة تحت الصفر بـ 13 درجة. (...)

(2) ارتفاع شجرة 5 أمتار. (...)

(3) ارتفاع المدرسة 20 مترًا. (...)

(4) غواص نزل تحت الماء بـ 10 أمتار. (...)

(5) تاجر خسر 25 جنيهًا. (...)

(6) بئر تحت مستوى سطح البحر 15 مترًا. (...)

(7) ارتفاع مبنى 35 مترًا. (...)

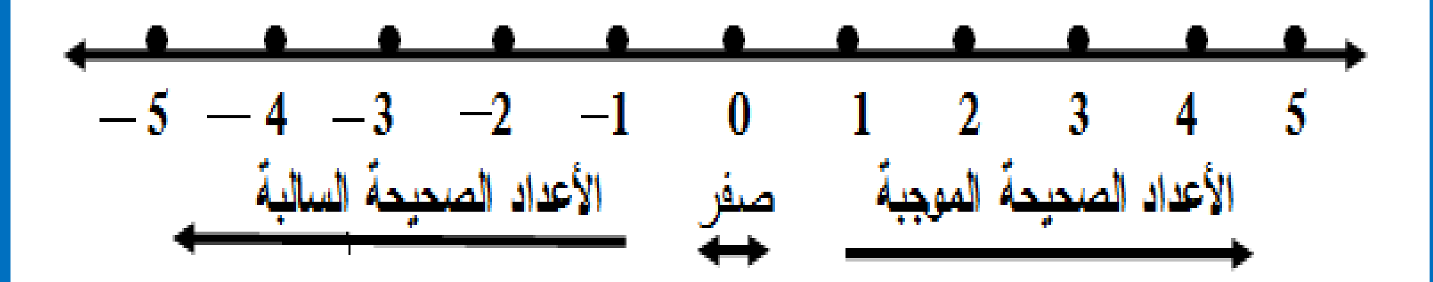
(8) غواصة تحت سطح المحيط 120 مترًا. (...)

(9) تاجر خسر 75 جنيهًا في اليوم. (...)

(10) تاجر كسب 63 جنيهًا في اليوم. (...)

خط الأعداد

– كل عدد صحيح يُمكن أن يُمثل بنقطة واحدة على خط الأعداد.



– الأعداد الصحيحة الموجبة تُكتب يمين خط الأعداد.

– الأعداد الصحيحة السالبة تُكتب يسار خط الأعداد.

– الأعداد الصحيحة ممتدة (لا نهاية لها).

– الصفر ليس عددا موجبا، وليس عددا سالبا.

تمثيل الأعداد الصحيحة على خط الأعداد

– كل عدد صحيح يُمكن أن يُمثل بنقطة واحدة على خط الأعداد.

$-5 \quad -4 \quad -3 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5$

الأعداد الصحيحة السالبة ← | صفر ↔ | الأعداد الصحيحة الموجبة →

– الاعداد الصحيحه الموجبه تكتب يمين خط الاعداد.

– الأعداد الصحيحة السالبة تُكتب يسار خط الأعداد.

– الأعداد الصحيحة ممتدة (لا نهاية لها).

– الصفر ليس عددا موجبا، وليس عددا سالبا.

– أصغر عدد صحيح موجب هو 1

– أكبر عدد صحيح سالب هو -1

– أي عدد موجب $>$ من الصفر

– أي عدد سالب $<$ من الصفر

اكتب العدد الذي يُمثل كل رمز على خط الأعداد:

$-6 \quad C \quad -4 \quad -3 \quad B \quad -1 \quad 0 \quad E \quad 2 \quad A \quad 4 \quad D \quad F$

(1) A ⟶ .... (2) B ⟶ ....

(3) C ⟶ .... (4) D ⟶ ....

(5) E ⟶ .... (6) F ⟶ ....

اكتب العدد الذي يُمثل كل رمز:

P S H 0 M C R

(1) P ⟶ .... (2) M ⟶ ....

(3) S ⟶ .... (4) C ⟶ ....

(5) H ⟶ .... (6) R ⟶ ....

اكتب عددًا صحيحًا يُمثل المواقف الآتية:

(1) خسر تاجر 35 جنيهًا. (....)

(2) ارتفاع شجرة 7 أمتار. (....)

(3) مكسب تاجر في اليوم45 جنيهًا. (....)

(4) غواص نزل تحت الماء بـ 10 أمتار. (....)

(5) تاجر خسر 25 جنيهًا. (....)

(6) بئر تحت مستوى سطح البحر 15 مترًا. (....)

(7) ارتفاع مبنى 35 مترًا. (....)

(8) غواصة تحت سطح المحيط 120 مترًا. (....)

(9) درجة الحرارة تحت الصفر بـ 13 درجة. (....)

(10) ارتفاع المدرسة 20 مترًا. (....)

اكتب العدد الذي يُمثل كل رمز على خط الأعداد:

−6 C −4 −3 B −1 0 E 2 A 4 D F

(1) .... ← A (2) .... ← B

(3) .... ← C (4) .... ← D

(5) .... ← E (6) .... ← F

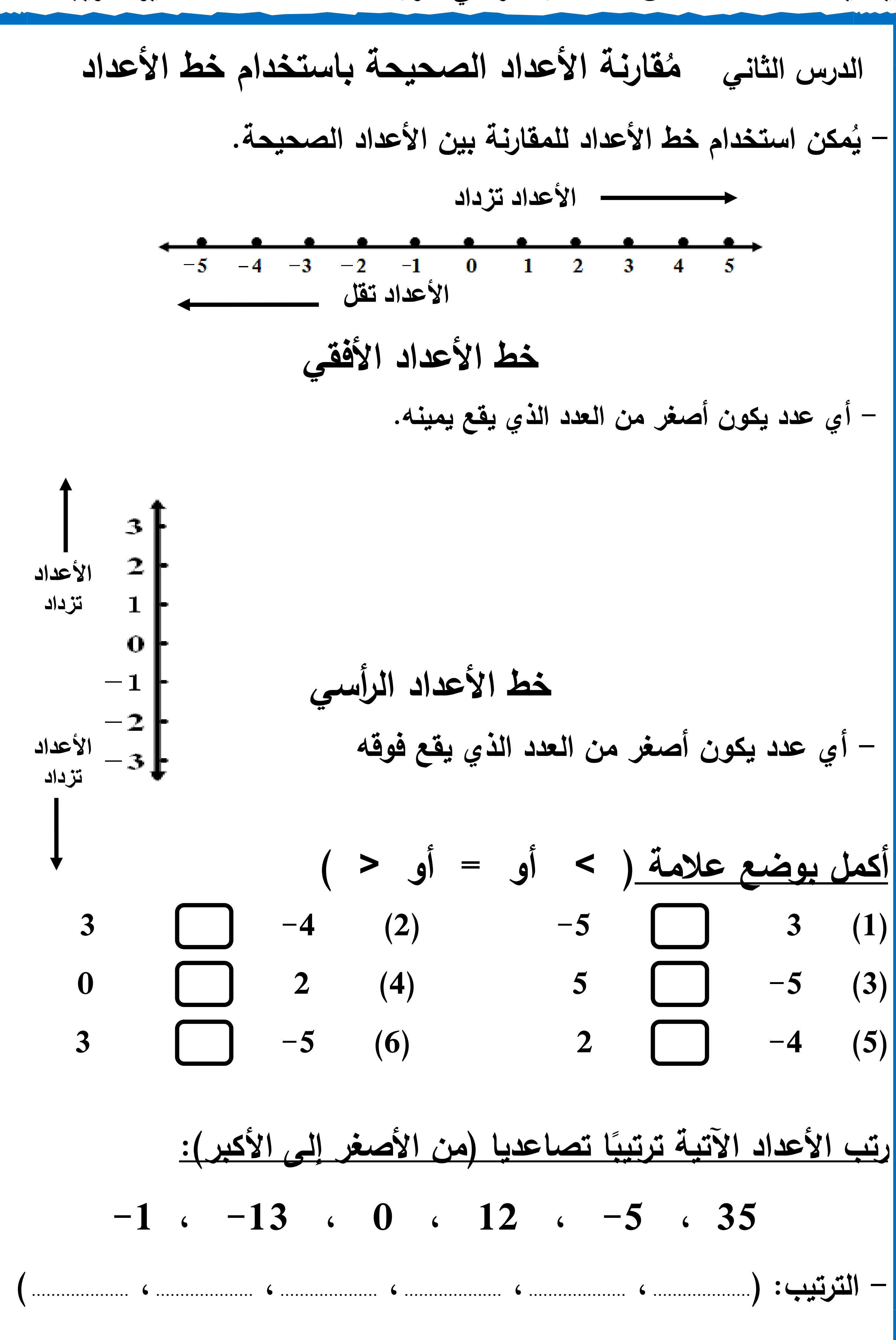
اكتب العدد الذي يُمثل كل رمز:

P S H 0 M C R

(1) .... ← P (2) .... ← M

(3) .... ← S (4) .... ← C

(5) .... ← H (6) .... ← R



الدرس الثاني مُقارنة الأعداد الصحيحة باستخدام خط الأعداد

– يُمكن استخدام خط الأعداد للمقارنة بين الأعداد الصحيحة.

الأعداد تزداد

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

الأعداد تقل

خط الأعداد الأفقي

– أي عدد يكون أصغر من العدد الذي يقع يمينه.

3
2
1
0
−1
−2
−3

الأعداد تزداد

الأعداد تزداد

خط الأعداد الرأسي

– أي عدد يكون أصغر من العدد الذي يقع فوقه

أكمل بوضع علامة (< أو = أو >)

(1)	3	☐	−5	(2)	−4	☐	3
(3)	−5	☐	5	(4)	2	☐	0
(5)	−4	☐	2	(6)	−5	☐	3

رتب الأعداد الآتية ترتيبًا تصاعديا (من الأصغر إلى الأكبر):

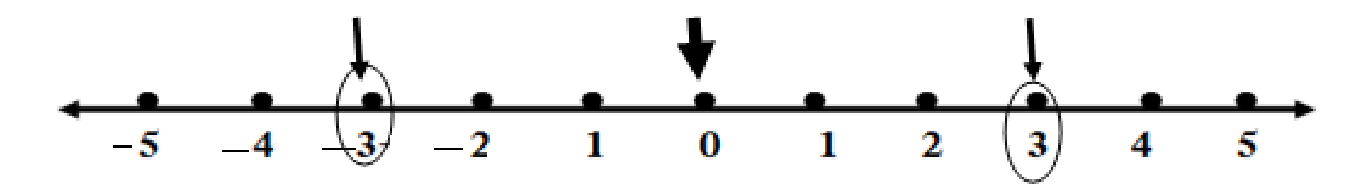
35 ، −5 ، 12 ، 0 ، −13 ، −1

– الترتيب: (.................. ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....)

الأعداد المتعاكسة

– على خط الأعداد أي عددين على نفس المسافة من الرقم 0 وعلى موقعين متعاكسين منه يُطلق عليهما (عددان متعاكسان).

العدد (3)   معكوس   العدد (−3)



– معكوس العدد (3) هو العدد (−3)

<u>معكوس العدد :</u>

معكوس العدد 7 = −7   معكوس العدد −6 = 6

معكوس العدد 9 = −9   معكوس العدد −5 = 5

<u>اكتب معكوس الأعداد الآتية:</u>

(1) ………… ← −35   (2) ………… ← 98

(3) ………… ← 13   (4) ………… ← −8

(5) ………… ← 6   (6) ………… ← −32

<u>اكتب العدد السابق والعدد التالي لكل عدد في الجدول:</u>

الأصغر

العدد السابق	3	−4	…………	…………	…………
العدد	4	−3	5	−7	−1
العدد التالي	5	−2	…………	…………	…………

الأكبر

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) معكوس العدد 5 هو العدد ....

(أ) 4 (ب) −5 (ج) 10 (د) 0

(2) أكبر عدد صحيح سالب هو العدد ....

(أ) 0 (ب) −500 (ج) −1 (د) 1

(3) العدد −7 أكبر من العدد ....

(أ) 5 (ب) 3 (ج) −2 (د) −15

(4) أصغر عدد صحيح موجب هو العدد ....

(أ) 0 (ب) 500 (ج) −1 (د) 1

(5) كل الأعداد الموجبة .... الصفر.

(أ) أكبر من (ب) أصغر من (ج) تُساوي (د) غير ذلك

(6) أكبر عدد صحيح غير موجب هو العدد..

(أ) 0 (ب) −500 (ج) −1 (د) 1

(7) العدد ....ليس عددًا موجبًا وليس عددًا سالبًا.

(أ) مليون (ب) −1 (ج) 1 (د) 0

(8) −25 .... −12

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) = (د) غير ذلك

(9) العدد السابق للعدد −7 هو العدد ....

(أ) −8 (ب) −6 (ج) 6 (د) 8

(10) العدد التالي للأعداد الآتية: 2 ، 1 ، 0 ، −1 ، ....

(أ) 3 (ب) 2 (ج) −2 (د) 5

(11) العدد 7 $>$ العدد ....

(أ) 13 (ب) −17 (ج) 9 (د) 10

أكمل ما يأتي:

(1) أصغر عدد صحيح موجب هو العدد ....

(2) العدد ....ليس عددًا موجبًا وليس عددًا سالبًا.

(3) أكبر عدد صحيح سالب هو العدد ....

(4) معكوس العدد 10 هو العدد ....

(5) العدد السابق للعدد -5 هو العدد ....

(6) معكوس العدد -7 هو العدد ....

(7) أكبر عدد صحيح غير موجب هو العدد..

(8) العدد الصحيح المحصور ما بين -5 ، -7 هو العدد ....

(9) درجة الحرارة 8 درجات تحت الصفر تُكتب ....

(10) العدد -6 > العدد ....

لاحظ خط الأعداد، ثماكتب الأعداد الصحيحة المحصورة ما بين العددين

(-5 ، 5)

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(1) .... (2) .... (3) ....

(4) .... (5) .... (6) ....

(7) .... (8) .... (9) ....

الدرس الثالث تحليل الأعداد النسبية

العدد النسبي: هو خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر لا يساوي الصفر ويمكن التعبير عنه في صورة كسر اعتيادي أو عدد عشري.

أي جميع الأعداد التي يمكن وضعها على الصورة $\frac{a}{b}$

حيث العدد a عدد صحيح والعدد b عدد صحيح لا يساوي الصفر.

– جميع الأعداد والكسور العشرية أعداد نسبية.

$$\frac{35}{100} = 0.35 \qquad \frac{5}{10} = 0.5$$

$$\frac{325}{100} = 3.25 \qquad -\frac{35}{100} = -0.35$$

– جميع الأعداد الصحيحة أعداد نسبية مقامها 1

$$\frac{25}{1} = 25 \qquad -\frac{12}{1} = -12$$

(الأعداد النسبية)

– أعداد العد هي (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 .....)

– الأعداد الطبيعية (0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7.....)

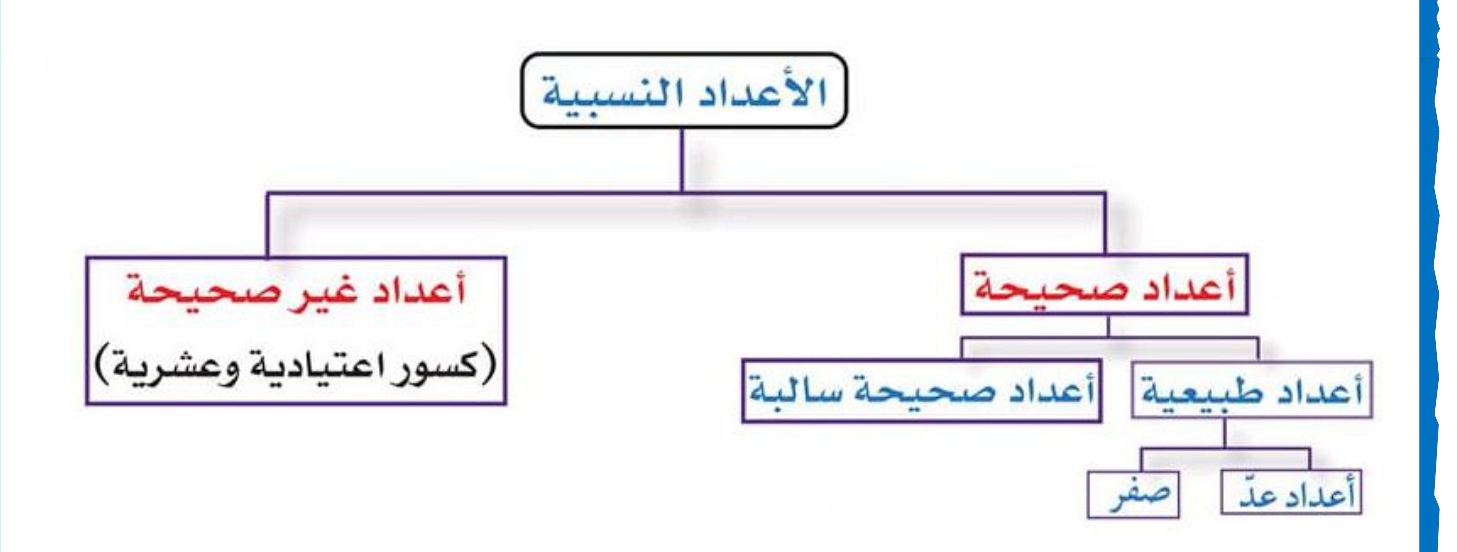
– الأعداد الصحيحة (...... ، 2 ، 1 ، 0 ، 1− ، 2− ، ....)

(1) أعداد العد: أعداد نسبية وأعداد صحيحة وأعداد طبيعية.

(2) الأعداد الطبيعية: أعداد نسبية وأعداد صحيحة.

(3) الأعداد الصحيحة: أعداد نسبية.





لاحظ أن:

- جميع الأعداد الصحيحة (موجبة ، صفر ، سالبة) هي أعداد نسبية.
- جميع الأعداد الطبيعية هي أعداد صحيحة وأعداد نسبية.
- جميع الأعداد الصحيحة هي أعداد نسبية.
- مجموعة أعداد العد جزء من الأعداد الطبيعية.
- الكسور العادية والكسور العشرية أعداد غير صحيحة.

ضع علامة (√) أمام المجموعة العددية المناسبة لكل عدد:

العدد	من أعداد العد	عدد طبيعي	عدد صحيح	عدد نسبي
8	....	....	....	....
$\frac{5}{10}$	....	....	....	....
$-2\frac{1}{2}$	....	....	....	....
0	....	....	....	....
12.25	....	....	....	....

اكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر الاعتيادي:

(1) .... = 0.3 (2) .... = 9

(3) .... = -0.25 (4) .... = 1.2

(5) .... = 0 (6) .... = -15

تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد

(1) العدد 2.5

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(2) العدد -3.5

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(3) العدد $4\frac{1}{4}$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(4) العدد 1.5

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(5) العدد -4.5

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

اكتب المعكوس الجمعي لكل عدد نسبي:

(1) .... ← -35 (2) .... ← -3.5

(3) .... ← 1.3 (4) .... ← $-8\frac{1}{4}$

(5) .... ← -4.5 (6) .... ← -32

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) المعكوس الجمعي للعدد 12− هو ....

(أ) 12− (ب) 12

(ج) 0 (د) 1

(2) كانت درجة الحرارة في إحدى المدن 3 تحت الصفر تُكتب ....

(أ) 3 (ب) 0

(ج) 3− (د) $\frac{1}{3}$

(3) ينتمي العد 0 إلى مجموعة الأعداد ....

(أ) النسبية (ب) الصحيحة

(ج) الطبيعية (د) كل ما سبق

(4) أصغر عدد صصحيح موجب هو ....

(أ) 0 (ب) 1

(ج) 2 (د) 3

(5) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 2) هو العدد............................. .

(أ) 2 (ب) 4

(ج) 8 (د) 12

أكمل ما يأتي:

(1) العدد 5− ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

(2) المعكوس الجمعي للعدد 13− هو العدد ....

(3) (ع. م. أ.) للعددين 5 ، 4 هو العدد ....

الدرس الرابع

مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

(1) إذا كان العددان مختلفين في الإشارة فإن العدد الذي له إشارة موجبة هي الأكبر

$-2.5 < \frac{1}{6}$ $\qquad$ $-\frac{13}{2} < 0.7$

(2) إذا كان العددان $\frac{a}{b}$ لهما نفس المقام فإن العدد الذي له بسط أكبر هو الأكبر

(لاحظ الاختلاف مع العدد السالب)

$\frac{11}{5} > \frac{8}{5}$ $\qquad$ $-\frac{11}{5} < -\frac{8}{5}$

(3) إذا كان العددان $\frac{a}{b}$ لهما نفس البسط فإن العدد الذي له مقام أصغر هو الأكبر

(لاحظ الاختلاف مع العدد السالب)

$\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$ $\qquad$ $-\frac{5}{6} < -\frac{5}{8}$

(4) إذا كان العددان $\frac{a}{b}$ مختلفين في البسط والمقام نستخدم (طرفين × وسطين)

$9 > 8$

$\frac{3}{4} \;\square\; \frac{2}{3}$

$\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$

أكمل بوضع علامة (< أو = أو >)

(1) $\frac{5}{10}$ .... $\frac{3}{10}$ (2) $\frac{3}{5}$ .... $\frac{2}{7}$

(3) $\frac{6}{7}$ .... $\frac{3}{7}$ (4) $\frac{3}{10}$ .... $-\frac{5}{12}$

(5) $\frac{2}{3}$ .... $\frac{3}{5}$ (6) $-\frac{5}{10}$ .... $-\frac{3}{10}$

ترتيب الأعداد النسبية

– رتب مجموعة الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر:

$-2\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{7}{8}$ ، $-3\frac{1}{4}$ ، 1.4 ، 2.1

الأكبر				الأصغر

رتب مجموعة الأعداد الآتية:

$3\frac{1}{4}$ ، -5 ، 0.7 ، $-5\frac{1}{2}$ ، $4\frac{3}{10}$

الترتيب:

الأكبر				الأصغر

أكمل بوضع علامة ($<$ أو $=$ أو $>$)

(1) -5 .... 2 (2) -2.5 .... -6

(3) $\frac{5}{10}$ .... $\frac{3}{10}$ (4) $\frac{3}{5}$ .... $\frac{2}{7}$

(5) $-\frac{1}{2}$ .... $-\frac{1}{8}$ (6) $\frac{6}{7}$ .... $\frac{3}{7}$

ترتيب الأعداد النسبية

– رتب مجموعة الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر:

$-2\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{1}{4}$ ، -4.5 ، 2.3 ، 5.6

الأكبر				الأصغر

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) أكبر عدد صحيح غير موجب هو العدد ....

(أ) 0 (ب) -500 (ج) -1 (د) 1

(2) جميع الكسور العشرية هي أعداد ....

(أ) صحيحة (ب) طبيعية (ج) نسبية (د) عد

(3) أعداد العد هي أعداد ....

(أ) صحيحة (ب) طبيعية (ج) نسبية (د) جميع ما سبق

(4) -15 .... -47

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك

الدرس الخامس القيمة المطلقة

القيمة المطلقة: هي المسافة بين أي عدد والصفر على خط الأعداد.

المسافة بين العدد 3 والصفر 3 وحدات، والمسافة بين العدد −3 والصفر 3 وحدات

$|3| = 3$ تُقرأ (القيمة المطلقة للعدد 3)

$|-3| = 3$ تُقرأ (القيمة المطلقة للعدد −3)

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

لاحظ أن:

– الأعداد التي لها معكوس على خط الأعداد يكون لها نفس القيمة المطلقة.

– أعلى قيمة مطلقة ممكنة هي الأبعد عن الصفر.

– كلما كانت القيمة المطلقة صغيرة، كان العدد أقرب إلى الصفر.

– كلما كانت القيمة المطلقة كبيرة، كان العدد أبعد عن الصفر.

– القيمة المطلقة لأي عدد تكون عددًا موجبًا ماعدا الصفر.

أوجد قيمة ما يأتي:

(1) $|7| =$ .... (2) $|-5| =$ ....

(3) $\left|-5\frac{1}{2}\right| =$ .... (4) $\left|\frac{7}{8}\right| =$ ....

(5) $|-0.7| =$ .... (6) $|7.5| =$ ....

الدرس السادس مقارنة القيمة المطلقة

أكمل بوضع علامة ($>$ أو $=$ أو $<$)

$|-6|$ .... $|-9|$

↓ ↓

6 9

إذن $|-6|$ ....$<$.... $|-9|$

أكمل بوضع علامة ($>$ أو $=$ أو $<$)

(1) $|-5|$ .... $|-3|$ (2) $|-15|$ .... -5

(3) $|-7.2|$ .... $|-9.3|$ (4) $\left|-5\frac{3}{4}\right|$ .... $\left|5\frac{1}{4}\right|$

(5) $|-12|$ .... $|-13|$ (6) $\left|-\frac{35}{6}\right|$ .... $\left|5\frac{5}{6}\right|$

– **أكمل الفراغات لجعل العبارات صحيحة:**

(1) القيمة المطلقة للأعداد المتعاكسة ....

(2) كلما كان العدد بعيدًا عن الصفر، كانت القيمة المطلقة ....

(3) كلما كانت القيمة المطلقة صغيرة، كان العدد .... إلى الصفر.

(4) العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 16 هو ....

(5) القيمة المطلقة لأي عدد تكون عددًا .... ماعدا الصفر.

أوجد قيمة ما يأتي:

(1) $|\ 5\ | =$ ....

(2) $|\ -2\ | =$ ....

(3) $|\ -3\frac{1}{2}\ | =$ ....

(4) $|\ \frac{3}{7}\ | =$ ....

(5) $|\ -0.6\ | =$ ....

(6) $|\ 2.7\ | =$ ....

أكمل بوضع علامة (< أو = أو >)

(1) $|\ -2\ |$ .... $|\ -8\ |$

(2) $|\ -6\ |$ 5

(3) $|\ -3.2\ |$ .... $|\ -8.3\ |$

(4) $|\ -5\frac{3}{4}\ |$ .... $|\ 5\frac{1}{4}\ |$

(5) $|\ -4\ |$ .... $|\ -7\ |$

(6) $|\ -\frac{35}{6}\ |$ .... $|\ 5\frac{5}{6}\ |$

– أكمل الفراغات لجعل العبارات صحيحة:

(1) القيمة المطلقة للأعداد المتعاكسة ....

(2) كلما كان العدد بعيدًا عن الصفر، كانت القيمة المطلقة ....

(3) كلما كانت القيمة المطلقة صغيرة، كان العدد .... إلى الصفر.

(4) العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 16 هو ....

(5) القيمة المطلقة لأي عدد تكون عددًا .... ماعدا الصفر.

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(1) المعكوس الجمعي للعدد 8 هو ....

(أ) -8 (ب) -16

(ج) $\frac{1}{8}$ (د) 0

(2) -25 ☐ -30

(أ) $>$ (ب) $<$

(ج) $=$ (د) $\geq$

(3) .... = $|-12|$

(أ) -12 (ب) 12

(ج) 0 (د) 6

(4) إذا كان العدد a يقع على يمين العدد b فإن a ☐ b

(أ) $>$ (ب) $<$

(ج) $=$ (د) $\geq$

(5) $-\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{12}$

(أ) $>$ (ب) $<$

(ج) $=$ (د) $\geq$

أكمل ما يأتي:

(1) المعكوس الجمعي للعدد 9 هو ....

(2) المضاعف المشترك للعددين 4 ، 5 ....

(3) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

(4) كلما كانت القيمة المطلقة صغيرة، كان العدد قريبًا من ....

(5) القيمة المطلقة .... = $|-5|$

الوحدة الثالثة المفهوم الأول الدرس الأول **تكوين تعبيرات رياضية**

المتغير أو المجهول: هو رمز يُستخدم للتعبير عن قيمة أو عدد مجهول في التعبير الرياضي أو المعادلة الرياضية.

* **التعبير الرياضي:** جملة تتكون من رموز أو أرقام، أو من الرموز والأرقام معًا.

وتنقسم إلى:

(1) **تعبيرات عددية:** تعبيرات لا توجد بها رموز مثل: 15 + 12

(2) **تعبيرات رمزية** أو **مقادير جبرية** بها رموز مثل: X + 5

(الثابت هو العدد 5 و المتغير هو الرمز X)

حدد المتغير (المجهول)، والثابت في المقادير الجبرية:

المقدار الجبري	المتغير	الثابت
5 + X	....	....
4 – 3F	....	....
7 – H + 3	....	....
5 + P – N	....	....
3– (F ÷2)	....	....

* **المعادلة:** تعبير رمزي أو مقدار جبري به علامة (=)

المعادلة P + 8 = 15

حدد المعادلات، والتعبيرات العددية (المقادير الجبرية) في العبارات الرياضية الآتية:

العبارة الرياضية	معادلة	مقدار جبري
12 – 3 = M	....	....
4 – 3F	....	....
25 + F = 32	....	....
5 + 7 – N	....	....
3– (8 ÷p)	....	....
3 x 8 = Y	....	....

صنف العبارات الرياضية إلى معادلات أو مقادير جبرية أو تعبيرات عددية

$27 - 20 \times 5$	$4 - 3F$	$29 + L = 68$
$S - 4 \times 7$	$7 - 15 \div 3$	$25 + F = 32$
$32 \div 4 = P$	$8 (4 + 5)$	$5 + P - N$
$36 - (3 \times 5)$	$12 - 5 = X$	$3- (8 \div p)$

معادلات	مقادير جبرية	تعبيرات عددية
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....

حدد المتغير (المجهول)، والثابت في المقادير الجبرية الآتية:

المقدار الجبري	المتغير	الثابت
$5 + 7 - N$	....	....
$4 - 3F$	....	....
$7 - H + 3$	....	....
$S - 4 \times 7$	....	....
$3- (S \div 2)$	....	....

الدرس الثاني تحليل التعبيرات الرياضية

– كل مقدار جبري يتكون من حدود وبعض هذه الحدود قد تكون متشابهة.

مثال: $P + 5$ يُسمى مقدار جبري يتكون من حدين

– الحد الأول العدد 5 ويُسمى ثابت، والحد الثاني P ويُسمى متغير.

– في التعبير الرياضي $3N + 7$ الثابت هو 7 ، 3 والمتغير هو N

والحد الأول هو 7 والحد الثاني هو 3N

– المقدار الجبري $5n + 2n + 5$

به حدان متشابهان هما (2n – 5n)

– أكمل الجدول التالي كما في المثال:

التعبير الرياضي	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
8	1	لا شيء
$6 + 3$	2	3 ، 6
$X + 12$	2	لا شيء
$5n + 2n + 5$	3	2n ، 5n
$X^2 + 3k + 3$	3	لا شيء
$M + 3 + 2m + 2$	....	....
$16X + 2k$	....	....
$8z^2 + 3z^2 + 9$	....	....
$7X + 5X + 2 + 2X$	....	....

تحديد الثابت والمعامل

المعامل: هو الرقم المضروب في المتغير (المجهول)

التعبير الرياضي	الثوابت	المعاملات
$2p + 8 + 4X$	....	....
$12 + 4 + m$	....	....
$4X^2 + 7X + 9$	....	....
$12 + \frac{1}{2}z + 5y$	....	....
$X^2 + 3k + 3$	....	....
$M + 3 + 2m + 2$	....	....
$16X + 2k$	....	....
$5X$	....	....
6	....	....

في المقدار الجبري $3x + x + 2 + 5$

– العددان (3 ، 1) هما معاملان ، والعددان (2 ، 5) هما ثابتان.

اقرأ المقدار الجبري ثم أكمل الجدول:

$$10x + 20X + 250$$

– اذكر الحدود، والحدود المتشابهة، والثوابت، والمعاملات في هذا المقدار الجبري

الحدود	....
الحدود المتشابهة	....
الثوابت	....
المعاملات	....

أكمل الجدول التالي كما في المثال

التعبير الرياضي	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
$5n + 2n + 5$	....	....
$X2 + 3k + 3$	....	....
$2x + 5x + 9 + 3x$	....	....
$X + 12$	....	....

حدد الثوابت والمعاملات:

التعبير الرياضي	الثوابت	المعاملات
$5n + 2n + 5$	....	....
$7x+ 5x+ 2 + 2x$	....	....
$2p + 8 + 4x$	....	....
$12 + 4 + m$	....	....
$4 - 3F$	....	....

$$M + 3 + 2m$$

– اذكر الحدود، والحدود المتشابهة، والثوابت، والمعاملات في هذا المقدار الجبري

الحدود	....
الحدود المتشابهة	....
الثوابت	....
المعاملات	....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) في المقدار الجبري $8 + 3X$ المُعامل هو ....

(أ) 8 (ب) 3

(ج) 3X (د) X

(2) في المقدار الجبري $12 + 2X$ الثابت هو ....

(أ) 12 (ب) 2

(ج) 2X (د) X

(3) التعبير الرياضي $7 + 3X + 5X$ يُمثل ....

(أ) تعبيرًا عدديًا (ب) مقدارًا جبريًا

(ج) مُعادلة (د) متباينة

(4) في المقدار الجبري $16 + 3X$ الثابت هو ....

(أ) 16 (ب) 3

(ج) 3 X (د) X

(5) عدد الحدود في المقدار الجبري: $5 + 2n + 5n$ تُساوي ....

(أ) 1 (ب) 3

(ج) 2 (د) 4

(6)عدد الحدود المتشابهة في المقدار الجبري: $5 + 2n + 5n$ ....

(أ) 1 (ب) 3

(ج) 2 (د) 4

(7) التعبير الرياضي $68 = L + 29$ يُسمى ....

(أ) تعبيرًا عدديًا (ب) مقدارًا جبريًا

(ج) مُعادلة (د) متباينة

أكمل ما يأتي:

(1) عدد الحدود في المقدار الجبري: $2X + 2 + 5X + 7X$ يُساوي............ .

(2) عدد الحدود المتشابهة في المقدار: $2X + 2 + 5X + 7X$ يُساوي............ .

الدرس الثالث التعبير عن المقادير الجبرية

- الكلمات الدالة على العمليات التي يمكن استخدامها لكتابة المقدار الجبري اللفظي أو الصيغة اللفظية للمقدار الجبري:

عملية الجمع	عملية الطرح	عملية الضرب	عملية القسمة	الأُسُس
- زيادة بمقدار	- الفرق	- ضُرب في	- مقسومًا على	- قوى العدد
- المجموع	- الزيادة عن	- ناتج ضرب	- نصف	- ضرب العدد
- مُضافًا إلى	- طُرح من	- ضعف	- خارج القسمة	في نفسه
- إجمالي	- ناقص			
- أكبر من	- أقل من			

عبر عن التعبيرات الرياضية الآتية بجمل لفظية كما في المثال

(1) $X + 2$ - العدد 2 مضافًا إلى X

(2) $5 - X$ - X مطروحًا منه العدد 5

(3) $X + 7$ - ....

(4) $3 - X$ - ....

(5) $\frac{x}{7}$ - ....

اكتب مقدارًا جبريًا يُعبر عما يأتي:

(1) عدد ما مضروبًا في 5 $5 \times X$

(2) العدد X مقسومًا على العدد 3 - ....

(3) العدد X مطروحًا من العدد 7 - ....

(4) عدد ما مُضافً إلى 12 - ....

(5) ضعف عدد مضروبًا في 5 - ....

عبر عن التعبيرات الرياضية الآتية بجمل لفظية كما في المثال

(1) $5X$ - ....

(2) $X + 8$ - ....

(3) $X - 10$ - ....

(4) $5X - 2$ - ....

(5) $X \times 8$ - ....

(6) $4 + 2X$ - ....

اكتب مقدارًا جبريًا يُعبر عما يأتي

(1) العدد X مضروبًا في 12 - ....

(2) عدد ما مُضافًا إلى 25 - ....

(3) عدد ما مقسومًا على 5 - ....

(4) العدد X مطروحًا منه العدد 3 - ....

(5) ضعف عدد ما مضروبًا في 6 - ....

(6) عدد ما مطروحًا من 9 - ....

.

الدرس الرابع ترتيب العمليات والأسس

تذكر:

ترتيب العمليات
❶ ما بين القوسين
❷ الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين)
❸ الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين)

أوجد الناتج :

(ابدأ أولا بمسائل الضرب والقسمة)

❶ $2 \times 4 + 5$

$\underline{2 \times 4} + 5$

$8 + 5 =$ ....13........

---

❶ $\underline{3 \times 4} + 10 =$

– ....

❸ $5 + \underline{8 \div 2} =$

– ....

❹ $15 \div (3 + 2) =$ ....

– ....

❺ $4 + 35 \div 5 =$ ....

– ....

❻ $90 + 2 - 4 \times 3 =$ ....

– ....

الأسس: هو تكرار ضرب العدد في نفسه عدة مرات

تُقرأ (5 أُس 3) 5^3 تُكتب $5 \times 5 \times 5$

الأُس ← 3 ، الأساس ← 5

تُقرأ (6 أس 4) $6^4 = 6 \times 6 \times 6 \times 6$

$10^2 = 10 \times 10 = 100$

9^2 = ... × .... = ...

3^3 = ... × .... × ....= ....

2^4 = ... × .... × .... × ....= ....

تذكر: – أي عدد أس (صفر) = 1 $5^0 = 1$

– أي عدد ليس له أس يكون أُسه (1) $6^1 = 6$

الصورة الأسية	تُقرأ	الصيغة القياسية	القيمة
9^2	9 أس 2	9×9	81
3^3	....	....	....
4^2	....	....	....
10^3	....	....	....
100^2	....	....	....
6^0	....	....	....
5^2	....	....	....
4^2	....	....	....

ترتيب العمليات في تعبير عددي به أُس

ترتيب العمليات

❶ ما بين القوسين
❷ فك الأُسس
❸ الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين)
❹ الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين)

أوجد الناتج:

(1) نبدأ بما بين الأقواس $\underline{(15-9)} + 3 \times 4^2 \div 2$

(2) فك الأُسس $6 + 3 \times \underline{4^2} \div 2$

(3) الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين) $6 + \underline{3 \times 16} \div 2$

(4) الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين) $6 + \underline{48 \div 2}$

$6 + 24$

الناتج = 30

ضعِ في أبسط صورة

$8 + 2 (6 - 2) \div 2^3$

....

....

....

....

....

$8 + 2 (6 - 2) \div 2^3$

....

....

....

....

أكمل الجدول التالي:

القيمة	الصيغة القياسية	تُقرأ	الصورة الأسية
9	3 × 3	3 أس 2	3^2
....	....	....	2^3
....	....	....	5^2
....	....	....	10^3
....	....	....	100^2
....	....	....	6^0
....	....	....	4^2
....	....	....	5^2

ضع في أبسط صورة

$8 + 2 - (10 - 2) \div 2^2$

....

....

....

....

....

$(12 - 9) + 3 \times 2^2 \div 2$

....

....

....

....

....

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) .... = 10^3

(أ) 1 (ب) 10

(ج) 100 (د) 1,000

(2) قيمة التعبير العددي $8 - 2^2 + (3 \times 4) \times 2$

(أ) 20 (ب) 30

(ج) 15 (د) 25

(3) .... = 5^2

(أ) 5 (ب) 10

(ج) 25 (د) 7

(4) المقدار الجبري: (العدد x مطروحًا منه العدد 3)

(أ) $3x$ (ب) $3 + x$

(ج) $x - 3$ (د) $3 - x$

(5) .... = $15 \div (3 + 2)$

(أ) 3 (ب) 4

(ج) 5 (د) 6

أكمل ما يأتي:

(1) أوجد قيمة التعبير العدد $(1 + 4) 2 - 2^2 \times 8$

– ....

(2) اكتب المقدار الجبري: (العدد s مطروحًا من 10)

– ....

(3) اكتب المقدار الجبري: (قسمة 15 على b ثم إضافة 5)

– ....

الدرس الخامس إيجاد قيمة المقادير الجبرية

– أوجد قيمة المقدار الجبري إذا كانت $m = 5$

$60 \div (2m) - 2$

(1) تعويض قيمة الـ m — $60 \div (2 \times 5) - 2$

(2) نراعي ترتيب العمليات الرياضية — $60 \div 10 - 2$

(3) الناتج = 4 — $6 - 2$

– أوجد قيمة المقدار الجبري إذا كانت $X = 0.5$

$6 \div (8X - 3)$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري إذا كانت $X = 2$

$5 \times 7 + 7X - 27$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري إذا كانت $X = 5$

$10 \div 2 + 5 \times 6 - X^2$

....

....

....

....

الدرس السادس تطبيقات على المقادير الجبرية

– أوجد قيمة المقدار الجبري

$9 + (p^2 - 3) \div 2$ إذا كانت $P = 5$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري

$7 + 6 (t^2 - 3)$ إذا كان $t = 4$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري

$5 + 10 - (8 X + 6 - 5)$ إذا كان $X = 0.5$

....

....

....

....

<u>أي ترتيب عمليات مما يلي سيستخدم لإيجاد قيمة المقدار الجبري</u>

$7 + 6 (t^2 - 3)$ إذا كان $t = 4$

(1) الضرب، وضع الأس في أبسط صورة، الطرح، الجمع.

(2) وضع الأس في أبسط صورة، الطرح، الضرب، الجمع.

(3) الجمع، الضرب، وضع الأس في أبسط صورة، الطرح.

(4) وضع الأس في أبسط صورة، الجمع، الطرح، الضرب.

(5) وضع الأس في أبسط صورة، الضرب، الجمع، الطرح.

الدرس السابع المقادير الجبرية المتكافئة

– أوجد قيمة المقدار الجبري باستخدام العددين، وحدد إذا ما كانا متساويين

	$X + 2X$	$2(X + 2)$	هل متساويان؟
إذا كان $X = 1$	$1 + 2(1)$ $1 + 2$ 3	$2(1 + 2)$ $2(3)$ 6	لا
إذا كان $X = 2$	$2 + 2(2)$ $2 + 4$ 6	$2(2 + 2)$ $2(4)$ 8	لا

– أوجد قيمة المقدار الجبري باستخدام العددين، وحدد إذا ما كانا متساويين

	$2X + X$	$2(X + 1)$	هل متساويان؟
إذا كان $X = 2$	....	....	
إذا كان $X = 3$	....	....	

– أوجد قيمة المقدار الجبري إذا كانت $X = 3$

$5 \times 6 + 5X - 25$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري إذا كانت $X = 4$

$20 \div 2 + 5 \times 6 - X^2$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري

$8 + (S^2 - 6) \div 2$ إذا كانت $S = 6$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري

$7 + 3(F^2 - 3)$ إذا كان $F = 5$

....

....

....

....

– أوجد قيمة المقدار الجبري

$5 + 9 \div (f + 2)$ إذا كان $f = 7$

....

....

....

....

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) المقدار الجبري المكافي للمقدار $6x + 10$ ....

(أ) $3(5x + 3)$ (ب) $5(5x + 3)$

(ج) $2(5x + 3)$ (د) $2(5x + 6)$

(2) المقدار الجبري الذي يعبر عن x مطروحًا منها 12 ....

(أ) $18 - x$ (ب) $x - 18$

(ج) $18 + x$ (د) $18x$

(3) في الصورة الأسية 6^3 الأساس هو ....

(أ) 3 (ب) 6

(ج) 2 (د) 9

أكمل ما يأتي:

(1) قيمة التعبير العددي $5^2 - (5 \times 3) - 10$

....

....

....

....

(2) أوجد قيمة المقدار الجبري $52 + (4 \times 8 - 2x)$ إذا كانت $x = 15$

....

....

....

....

(3) أوجد قيمة المقدار الجبري $5 - (2x + 3) 2$ إذا كانت $x = 3$

....

....

....

....

الوحدة الرابعة الدرس الأول حل المعادلات الجبرية

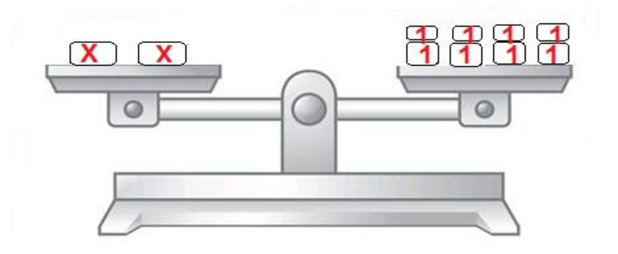
– **المعادلة:** تعبير رمزي أو مقدار جبري به علامة (=)

المعادلة $P + 10 = 15$

– **حل المعادلة:** هو إيجاد قيمة المتغير (المجهول) الموجود في المعادلة.

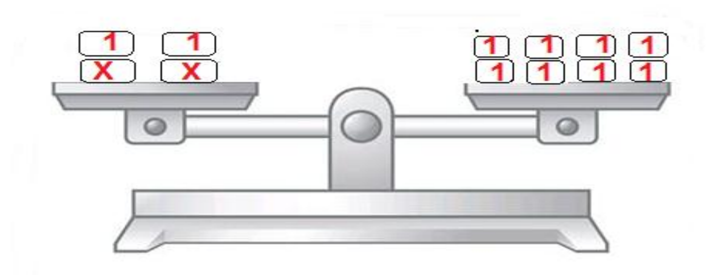
حل المعادلة $P + 10 = 15$

$P = 5$ لأن $5 + 10 = 15$



$2X = 4$

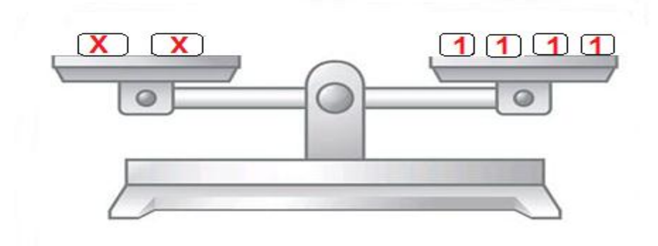
$X = 4$

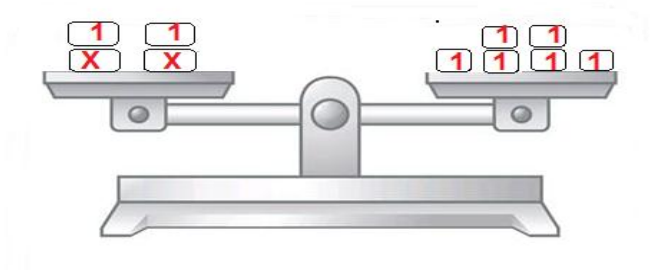


$2X + 2 = 8$

$X = 3$

اكتب المعادلة الموجود على الميزان ذو الكفتين وأوجد حلها:





– المعادلة: .... – المعادله: ....

– حل المعادلة: .... – حل المعادلة: ....

أوجد حل المعادلات الآتية:

(1) $X =$ .... $X + 3 = 8$

(2) $P =$ .... $3P = 12$

(3) $F =$ .... $4F + 3 = 15$

حل المعادلات:

(1) $X + 5 = 8$ (بإضافة (5−) للطرفين)

$X + 5 - 5 = 8 - 5$

$X = 3$

حل آخر:

$X + 5 = 8$

$X = 8 - 5$

$X = 3$

نقل العدد إلى الطرف الثاني مع تغيير إشارته

(2) $X - 3 = 9$ (بإضافة (3+) للطرفين)

$X - 3 + 3 = 9 + 3$

$X = 12$

حل آخر:

$X - 3 = 9$

$X = 9 + 3$

$X = 12$

نقل العدد إلى الطرف الثاني مع تغيير إشارته

(3) $2X = 10$ (بقسمة الطرفين على 2)

$\frac{2X}{2} = \frac{10}{2}$

$X = 5$

(4) $\frac{X}{3} = 4$ (بضرب الطرفين على 3)

$\frac{X}{3} \times 3 = 4 \times 3$

$X = 12$

(5) $2X + 3 = 13$

$2X = 13 - 3$

$\frac{2X}{2} = \frac{10}{2}$

$X = 5$

أوجد حل المعادلة:

$3X + 2 = 17$

....

....

....

....

أوجد حل المعادلات:

(1) $X + 3 = 7$

– ....

....

....

(2) $X - 5 = 9$

– ....

....

....

(3) $3X = 15$

– ....

....

....

(4) $\frac{X}{3} = 7$

– ....

....

....

(5) $X + 1.5 = 2.5$

– ....

....

....

(6) $\frac{1}{8}X = 8$

– ....

....

....

....

اخترِ الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) أي مما يلي حل للمعادلة $12 = X + 5$

(أ) 6 (ب) 7

(ج) 8 (د) 9

(2) أي المعادلات التالية حلها هو 5

(أ) $11 = X + 5$ (ب) $20 = 5X$

(ج) $15 = 3X$ (د) $15 = 8 + X$

(3) أي مما يلي حل للمعادلة $9 = X + 3$

(أ) 6 (ب) 7

(ج) 8 (د) 9

(4) أي مما يلي حل للمعادلة $11 = X + 2$

(أ) 6 (ب) 7

(ج) 8 (د) 9



(5) أي المعادلات التالية تمثل الميزان المقابل؟

(أ) $7 = X$ (ب) $7 = 3X$

(ج) $7 = 3 + X$ (د) $7 = 3 + 3X$

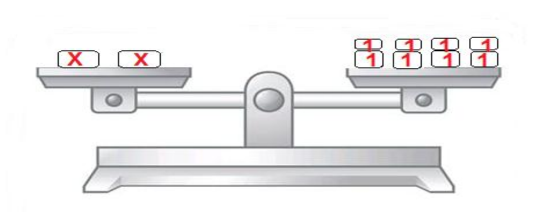
أكمل ما يأتي:

(1) قيمة الـ X في المعادلة $50 = 5X$ ....

(2) $75 = 50 + X$ قيمة الـ X = ...



(3) في الميزان المقابل قيمة الـ X = ...



الدرس الثاني

استكشاف المتباينات

المتباينة: جملة رياضية تتضمن علاقة تباين (اختلاف) بين عبارتين رياضيتين.

ويوجد بينهما علامة (> أو < أو ≥ أو ≤)

– يُمكن أن يكون للمتباينة أكثر من حل.

حدد على خط الأعداد

المتباينة $X < 3$ حيث X من مجموعة الأعداد الصحيحة

الـ X = 2 ، 1 ، 0 ، −1 ، −2 ، −3 ....

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

– أوجد مجموعة حل المتباينة $X \geq 1$ في مجموعة الأعداد الصحيحة باستخدام خط الأعداد.

الـ X = 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ....

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

أوجد مجموعه حل المتباينات على خط الاعداد:

(1) المتباينة $X < 4$

الـ X = ...

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(2) المتباينة $X \geq -1$

الـ X = ...

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(3) المتباينة $X \leq 0$

الـ X = ...

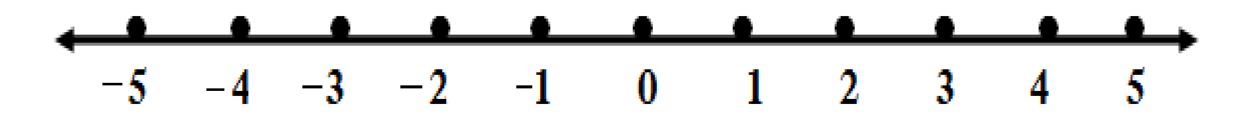
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

الدرس الثالث حل المتباينات

اكتب بعض حلول كل متباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة:

(استعن دائما بخط الأعداد للوصول للإجابة الصحيحة)

(1) $X > -3$



– قيمة الـ X = −2 ، −1 ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 .... إلى ما لا نهاية.

(2) $X > 0$

– قيمة الـ X = ...

(3) $X \leq 3$

– قيمة الـ X = ...

(4) $X < -5$

– قيمة الـ X = ...

(5) $X > 3$

– قيمة الـ X = ...

(6) $X \geq 2$

– قيمة الـ X = ...

(7) $X > -10$

– قيمة الـ X = ...

(8) $X \leq -4$

– قيمة الـ X = ...

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X > -2$

(أ) -5 (ب) -7

(ج) -1 (د) -3

(2) العدد الذي لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X > -5$

(أ) 5 (ب) -7

(ج) -1 (د) -3

(3) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X < 10$

(أ) 15 (ب) -7

(ج) 20 (د) 37

(4) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X \leq -5$

(أ) -5 (ب) -4

(ج) -3 (د) 0

(5) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X > -1$

(أ) -5 (ب) -7

(ج) -3 (د) 0

أوجد مجموعة حل المتباينات على خط الأعداد:

(2) المتباينة $X \geq -1$

الـ X = ...

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(3) المتباينة $X \leq 0$

الـ X = ...

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

الوحدة الخامسة الدرس الأول **العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل**

– **تخيل أنك ذهبت إلى أحد الملاهي، وقمت بركوب قطار الملاهي، وأردت أن تركب قطار الملاهي عدة مرات..**



– **المتغير المستقل: متغير مستقل بذاته، لا تتحدد أو تتأثر قيمته بأي متغير آخر.**

(ثمن تذكرة ركوب قطار الملاهي)، ويمكن أن نرمز له بالرمز X

– **المتغير التابع: متغير تعتمد قيمته على قيمة المتغير المستقل، ويتأثر بأي تغير يحدث للمتغير المستقل (النتيجة).**

(ثمن ركوب قطار الملاهي عدة مرات)، ويمكن أن نرمز له بالرمز y

مثال:

(العلاقة بين كمية تناول الطعام وزيادة الوزن بالكيلوجرام)

– **المتغير المستقل: كمية تناول الطعام.**

– **المتغير التابع: زيادة الوزن بالكيلوجرام.**

مثال:

(العلاقة بين مدة استخدام الهاتف وقلة عدد ساعات النوم)

– **المتغير المستقل: مدة استخدام الهاتف.**

– **المتغير التابع: عدد ساعات النوم.**

الدرس الثاني تطبيقات على المتغيرات التابعة والمستقلة

حدد المتغير المستقل والمتغير التابع:

1	الموقف	المتغير المستقل	المتغير التابع
2	عدد مبيعات الأجهزة m وربح الشركة p		
3	عدد ساعات العمل x وأجر العامل y		
4	درجات الطالب z عدد ساعات المذاكرة c		
5	المسافة بين البيت والمدرسة x وزمن اللرحلة y		
6	عدد مبيعات الأجهزة m وربح الشركة p		

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) إذا عدد ساعات عمل الموظف x والأجر الذي يحصل عليه y

فإن عدد ساعات عمل الموظف يُمثل ....

(أ) متغيرًا مستقلًا (ب) متغيرًا تابعًا

(ج) مُعاملًا (د) غير ذلك

(2) إذا كان عدد ساعات العمل X وأجر العامل Y فإن المتغير المستقل هو ....

(أ) X (ب) Y

(ج) X Y (د) لا شيء مما سبق

(3) عدد مبيعات الأجهزة m وربح الشركة p المتغير المستقل هو ....

(أ) m (ب) p

(ج) m p (د) لا شيء مما سبق

(4) يُنفق محمود عدد من الجنيهات s لشراء عدد من الكتب f المتغير التابع...........

(أ) s (ب) f

(ج) s f (د) لا شيء مما سبق

الدرس الثالث تحليل العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل

(1) إذا كان X متغير مستقل، Y متغير تابع، المعادلة التي تعبر عن (جمع 0.5) هي.....

(أ) $Y = X + 5$ (ب) $Y = X + 0.5$

(ج) $Y = 5X$ (د) $Y = 0.5X$

(2) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي تعبر عن (الضرب في 3 ، ثم جمع 2) هي ....

(أ) $Y = 3X + 2$ (ب) $Y = 2X + 3$

(ج) $Y = 3X$ (ج) $Y = X + 2$

(3) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي تعبر عن (الضرب في 2 ، ثم جمع 5) هي ....

(أ) $Y = 5X + 2$ (ب) $Y = 2X + 5$

(ج) $Y = 2X$ (ج) $Y = X + 5$

<u>أكمل ما يأتي:</u>

(1) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي تعبر عن (جمع 7) هي ....

(2) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي تعبر عن (الضرب في 5 ، ثم جمع 3) هي ....

(3) الفرق بين سن أحمد وإياد 5 سنوات، وأحمد هو الأكبر سنًا، بفرض أن عمر أحمد Y ، وعُمْر إياد X . اكتب المعادلة المعبرة عن الموقف السابق.

– ....

(4) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي تعبر عن (الضرب في $\frac{1}{2}$ ، ثم جمع 6) هي ....

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) إذا كان عدد ساعات العمل X وأجر العامل Y فإن المتغير المستقل هو ....

(أ) X (ب) Y

(ج) X Y (د) لا شيء مما سبق

(2) عدد مبيعات الأجهزة m وربح الشركة p المتغير المستقل هو ....

(أ) m (ب) p

(ج) m p (د) لا شيء مما سبق

(3) يُنفق محمود عدد من الجنيهات s لشراء عدد من الكتب f المتغير التابع..........

(أ) s (ب) f

(ج) s f (د) لا شيء مما سبق

(4) إذا كان X متغير مستقل، Y متغير تابع، المعادلة التي تعبر عن (جمع 0.5) هي.....

(أ) $Y = X + 5$ (ب) $Y = X + 0.5$

(ج) $Y = 5X$ (د) $Y = 0.5X$

(5) إذا عدد ساعات عمل الموظف x والأجر الذي يحصل عليه y

فإن عدد ساعات عمل الموظف يُمثل ....

(أ) متغيرًا مستقلًا (ب) متغيرًا تابعًا

(ج) مُعاملًا (د) غير ذلك

(6) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي

تعبر عن (الضرب في 3 ، ثم جمع 2) هي ....

(أ) $Y = 3X + 2$ (ب) $Y = 2X + 3$

(ج) $Y = 3X$ (د) $Y = X + 2$

(7) إذا كان ارتفاع جبل h وزمن التسلق r . فإن المتغير التابع هو ....

(أ) h (ب) r

(ج) $h + r$ (د) $h - r$

أكمل ما يأتي:

(1) في العلاقة بين عدد ساعات المذاكرة والدرجة التي يحصل عليها الطالب.

المتغير المستقل هو ....

(2) كمية الطعام التي يتناولها شخص d والسعرات الحرارية المكتسبة منها n

فإن المتغير التابع هو ....

(3) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي

تعبر عن (جمع 7) هي ....

(4) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي

تعبر عن (الضرب في 5 ، ثم جمع 3) هي ....

(5) الفرق بين سن أحمد وإياد 5 سنوات، وأحمد هو الأكبر سنًا، بفرض أن

عمر أحمد Y ، وعُمْر إياد X . اكتب المعادلة المعبرة عن الموقف السابق.

– ....

(6) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي

تعبر عن (الضرب في $\frac{1}{2}$ ، ثم جمع 6) هي ....

(7) إذا كان: $y = 4X + 5$ وكانت $X = \frac{1}{4}$

فإن قيمة y = ...

الدرس الرابع

التمثيل البياني للمتغيرات التابعة والمستقلة

– لفهم العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بشكل أكثر، نقوم بتمثيلهما على الشبكة التربيعية بحيث يكون:

– المحور الأفقي x هو المتغير المستقل.

– المحور الرأسي y هو المتغير التابع.

(1) كون المعادلة التي تعبر عن الموقف التالي، ثم مثلها بيانيًا

– اشترى باسم عدد من أكياس التفاح، كل كيس به 5 تفاحات.

بفرض أن x هو عدد الأكياس.

و الـ y هو العدد الكلي للتفاح.

– كون المعادلة التي تعبر عن الموقف ثم أكمل الجدول، ومثله بيانيًا.

المعادلة: $y = 5x$

y

45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

عدد التفاح في كل كيس

x

1 2 3 4

عدد الأكياس

x	1	2	3	4
y	....	....	....	....

(2) أكمل الجدول، ثم مثله بيانيًا:

– أكمل الجدول التالي، ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة.

المعادلة: $y = 3X$

y

x

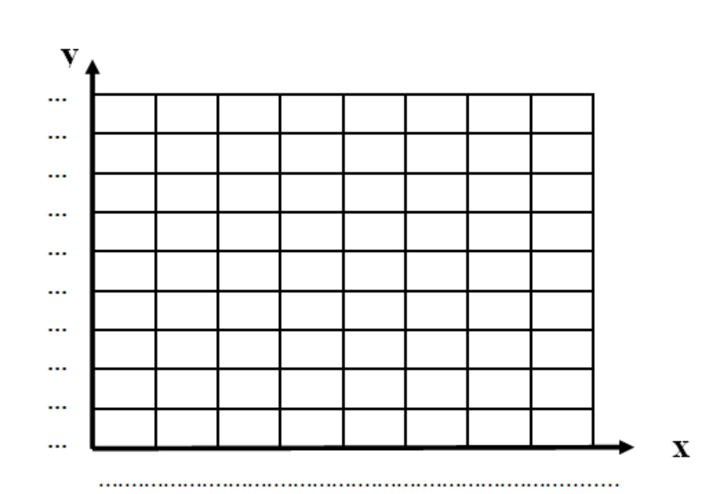
....

x	1	2	4	6
y	....	....	....	....

(3) أكمل الجدول، ثم مثله بيانيًا

– أكمل الجدول التالي، ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة.

المعادلة: $y = x + 3$



x	y	(x , y)
1	....	....
2	....	....
3	....	....
4	....	....

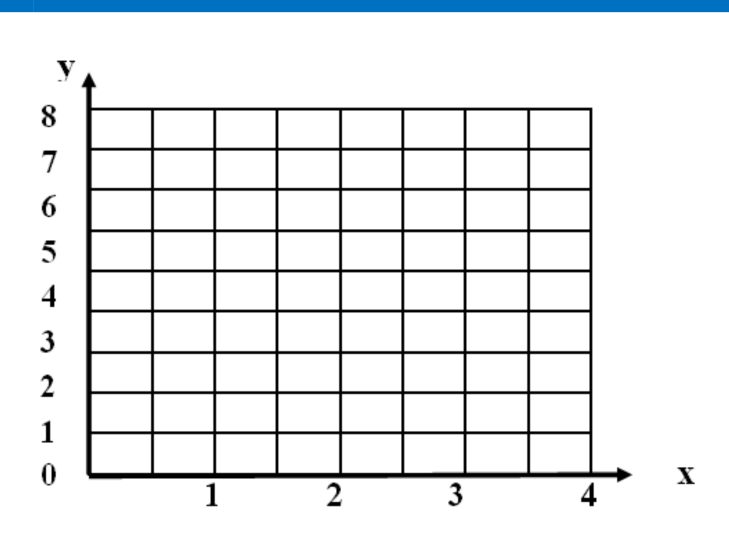
(4) أكمل الجدول، ثم مثله بيانيًا

– أكمل الجدول التالي، ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة.

المعادلة: $y = \frac{1}{3}x$

x	y	(x , y)
3	....	....
12	....	....
18	....	....
21	....	....

(5) أكمل الجدول، ثم مثله بيانيًا



– أكمل الجدول التالي، ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة.

المعادلة: $y = 2X$

x	y	(x , y)
1	....	....
2	....	....
3	....	....
4	....	....

(6) أكمل الجدول، ثم مثله بيانيًا

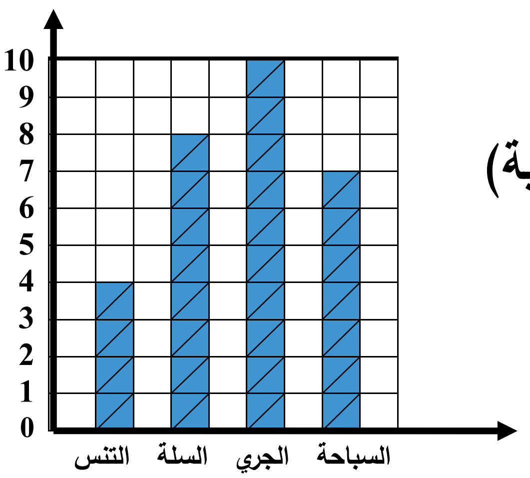
– أكمل الجدول التالي، ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة.

المعادلة: $y = \frac{1}{3} X$

y
8
7
6
5
4
3
2
1
0
3
6
9
21
x

x	y	(x , y)
3	....	....
9	....	....
15	....	....
21	....	....

الوحدة السادسة الدرس الأول البيانات والأسئلة الإحصائية



(1) التمثيل البياني بالأعمدة:

رسم بياني يُستخدم لعرض البيانات (عددية – وصفية)

ويتم تمثيل كل رقم بعمود.

اللعبة	التنس	السلة	كرة القدم	السباحة
التلاميذ	4	8	10	7

– المحور الأفقي قد يكون أعدادًا أو كلمات.

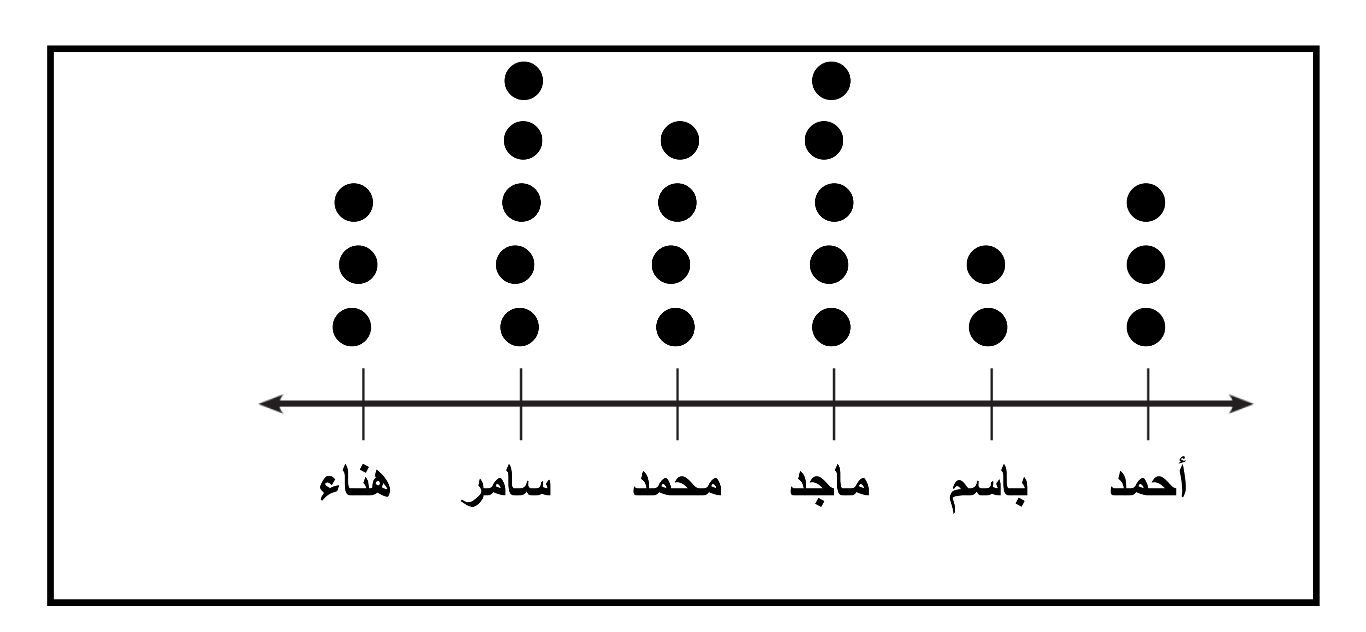
(2) التمثيل البياني بالنقاط:

(المصروف اليومي لعدد من التلاميذ)

رسم بياني بعرض بيانات عددية

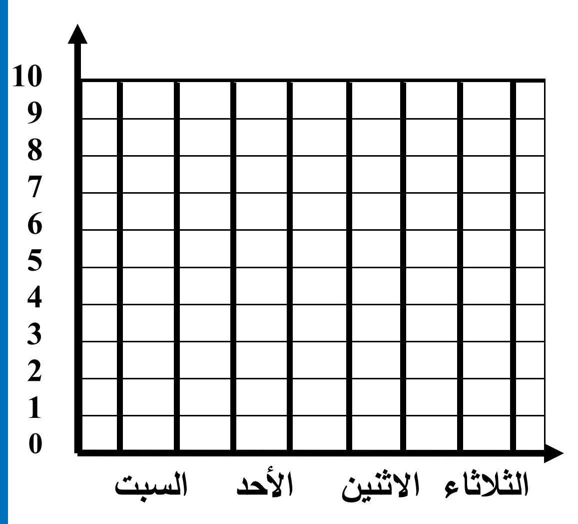
بعلامة (●) فوق خط الأعداد

الاسم	هناء	سامر	محمد	سلمى	باسم	أحمد
المصروف	3	5	4	5	2	3



– كل (●) تمثل جنيهًا.

تمثيل البيانات



(1) التمثيل البياني بالأعمدة:

الجدول التالي يمثل عدد ساعات المذاكرة لـ باسم

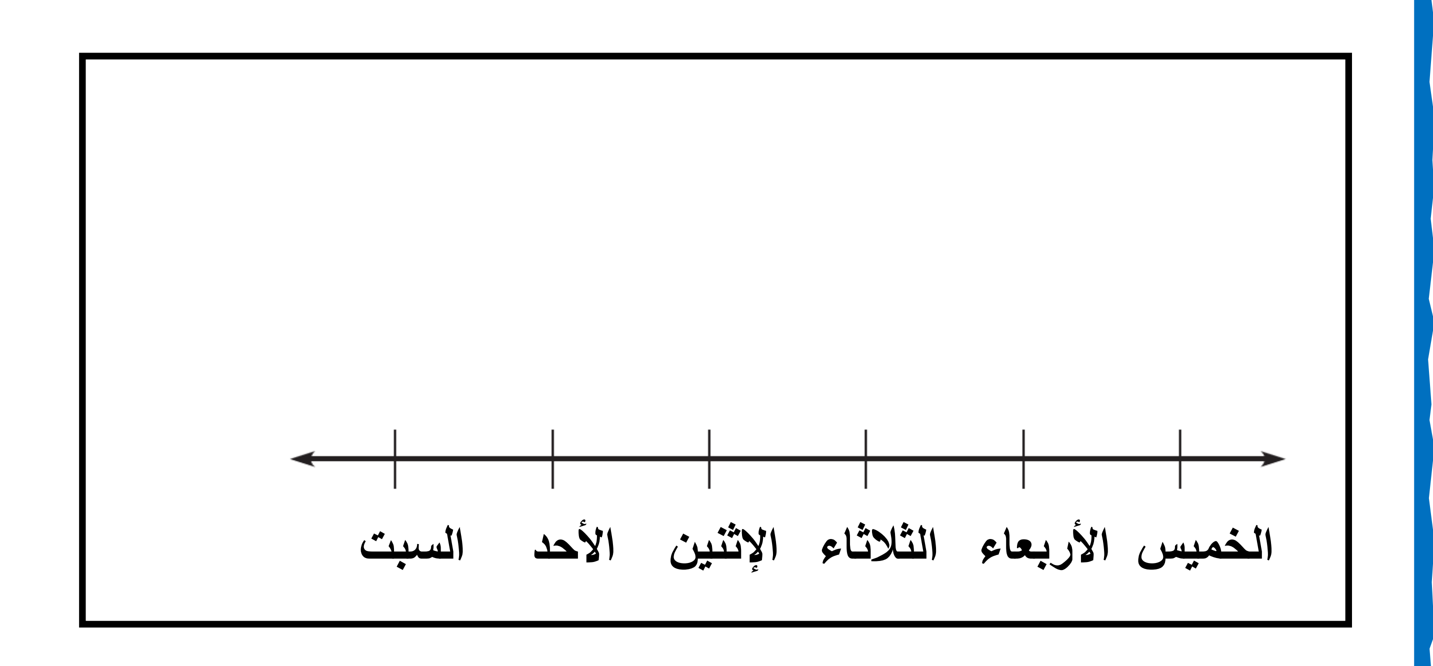
مثل الجدول بالأعمدة

اللعبة	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء
التلاميذ	5	7	4	6

(2) التمثيل البياني بالنقاط:

الجدول يمثل عدد التلاميذ الغياب بأحد الفصول مثل الجدول بالنقط

اليوم	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
العدد	3	5	4	5	2	3



الأسئلة الإحصائية والأسئلة غير الإحصائية

– سؤال إحصائي: سؤال له أكثر من إجابة.

– سؤال غير إحصائي: سؤال له إجابة واحدة.

ضع علامة (√) أمام نوع السؤال:

م	السؤال	سؤال إحصائي	سؤال غير إحصائي
1	ما عدد ألوان علم مصر؟	....	..........√.......
2	ما عدد أفراد كل أسرة كل تلميذ في الفصل؟	....	....
3	ما اللون المفضل لديك؟	....	....
4	هل تحب اللون الأخضر؟	....	....
5	ما عدد الكتب التي يقرأها كل تلميذ؟	....	....
6	ما أقرب كوكب للأرض؟	....	....
7	ما اللعبة المفضلة لدى كل تلميذ في الفصل؟	....	....
8	كيف يذهب كل تلميذ إلى المدرسة؟	....	....

تحليل البيانات

تنقسم الأسئلة الإحصائية إلى:

(1) بيانات عددية: بيانات (معلومات) بها أرقام.

– العُمر – الوزن

– عدد الأخوة – الطول

– عدد الأبناء – درجة الامتحان

(2) بيانات وصفية: بيانات (معلومات) بدون أرقام.

– اللون المفضل – النوع (ذكر – أنثى)

– المادة المفضلة – مكان الميلاد

– فصيلة الدم – الجنسية (البلد)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) من البيانات الوصفية ....

(أ) عدد الأبناء (ب) فصيلة الدم

(ج) العمر (د) رقم الهاتف

(2) ما عدد ألوان علم مصر؟ – سؤال ....

(أ) إحصائي (ب) غير إحصائي

(ج) كمي (د) غير ذلك

(3) البيانات التالية كلها عددية ماعدا ....

(أ) الوزن (ب) العمر

(ج) الطول (د) اللون المفضل

(4) من البيانات العددية ....

(أ) فصيلة الدم (ب) اللون المفضل

(ج) الوزن (د) النوع

(5) البيانات التالية كلها وصفية ماعدا ....

(أ) النوع (ب) المادة المفضلة

(ج) الطول (د) اللون المفضل

(6) من البيانات الوصفية ....

(أ) الوزن (ب) العمر

(ج) الطول (د) المادة المفضلة

أكمل ما يأتي:

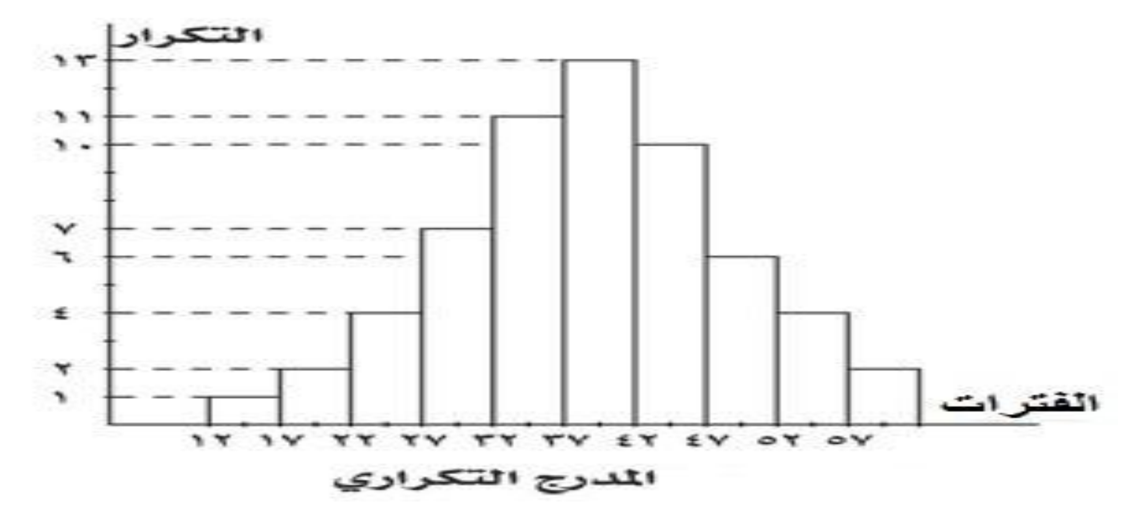
(1) تُصنف البيانات الوصفية إلى نوعين هما: .... و ....

(2) الطول من البيانات ....

(3) اللون المفضل من البيانات ....

الدرس الثاني استكشاف المدرج التكراري

– **المدرج التكراري**: تمثيل بياني يعرض البيانات (المعلومات) في شكل أعمدة متلاصقة



خصائص المدرج التكراري:

(1) يجب أن يكون له عنوان وتسمية كل محور.

(2) يعرض بيانات عددية فقط.

(3) يجب تلامس الأعمدة في المدرج التكراري.

(4) تعرض المدرجات التكرارية البيانات مجمعة في فترات (مجموعت).

(5) ليس من الضروري أن تكون الفترات بنفس القيمة.

المقارنة بين الأعمدة والمدرج التكراري

المقارنة	الأعمدة	المدرج التكراري
الاختلاف	(1) المسافة بين الأعمدة متساوية. (2) تعرض بيانات عددية ووصفية.	(1) لا توجد مسافات بين الأعمدة. (2) يعرض بيانات عددية.
التشابه	(1) له عنوان. (2) له محوران (أفقي – رأسي). (3) يعرض بيانات عددية. (4) يستخدم الأعمدة لتمثيل البيانات.	

الدرس الثالث تمثيل البيانات بالمدرج التكراري

– تكوين مدرج تكراري من مجموعة بيانات:

الجدول التالي يوضح درجات فصل 1/6 في مادة الرياضيات في شهر ديسمبر

93	65	73	51	60	84	96	89
78	84	95	75	71	73	58	69
61	54	72	70	100	81	62	85
88	98	75	64	75	52	79	82

(1) **تحديد مدى البيانات:**

المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة

أكبر قيمة = 100 أصغر قيمة = 51

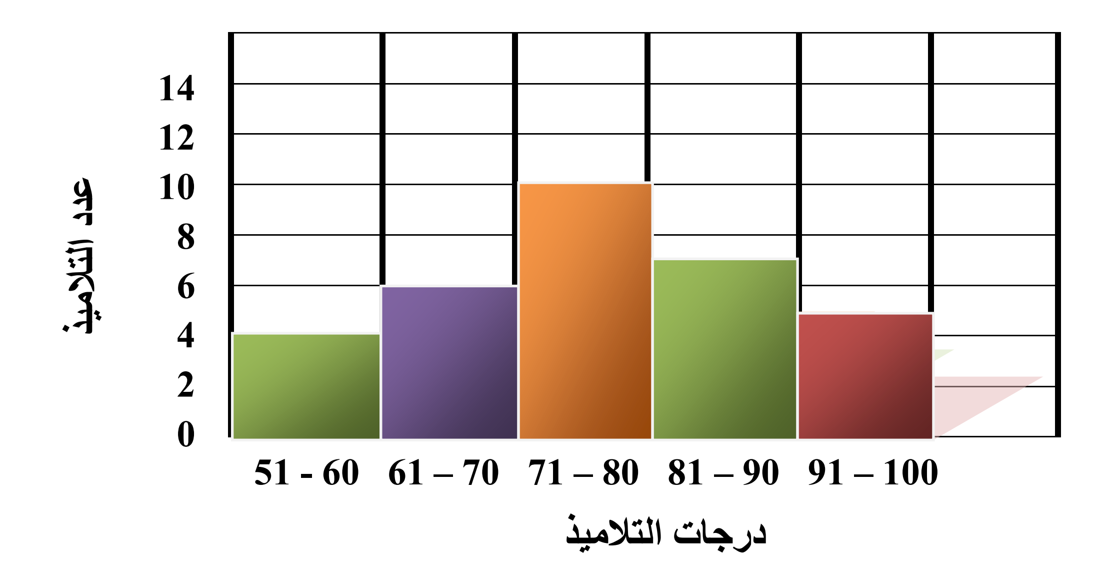
المدى = 49 = 51 - 100

(2) تقسيم درجات الاختبار إلى فترات (مجموعات)بأطوال مُناسبة (10 درجات).

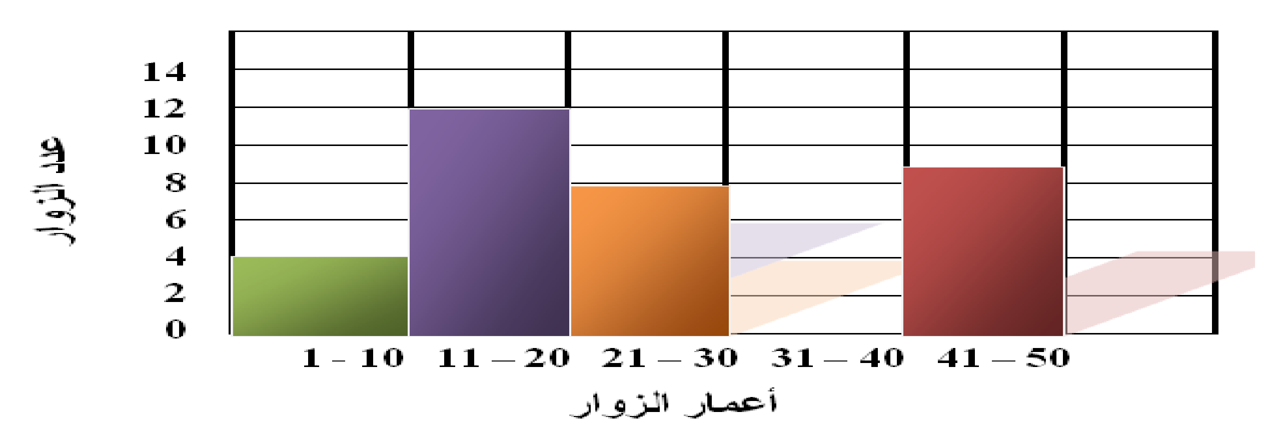
نختار عدد فترات مناسب: (4 أو 5 فترات)

الفترات (الدرجات)	التكرار (عد التلاميذ)
51 – 60	4
61 – 70	6
71 – 80	10
81 – 90	7
91 - 100	5

درجات التلاميذ في مادة الرياضيات شهر ديسمبر



(1) انظر جيدا إلى المدرج التكراري التالي، ثم أجب عن الأسئلة:



(1) عدد زوار المتحف الذين عمرهم ما بين (11 – 20) سنة ....

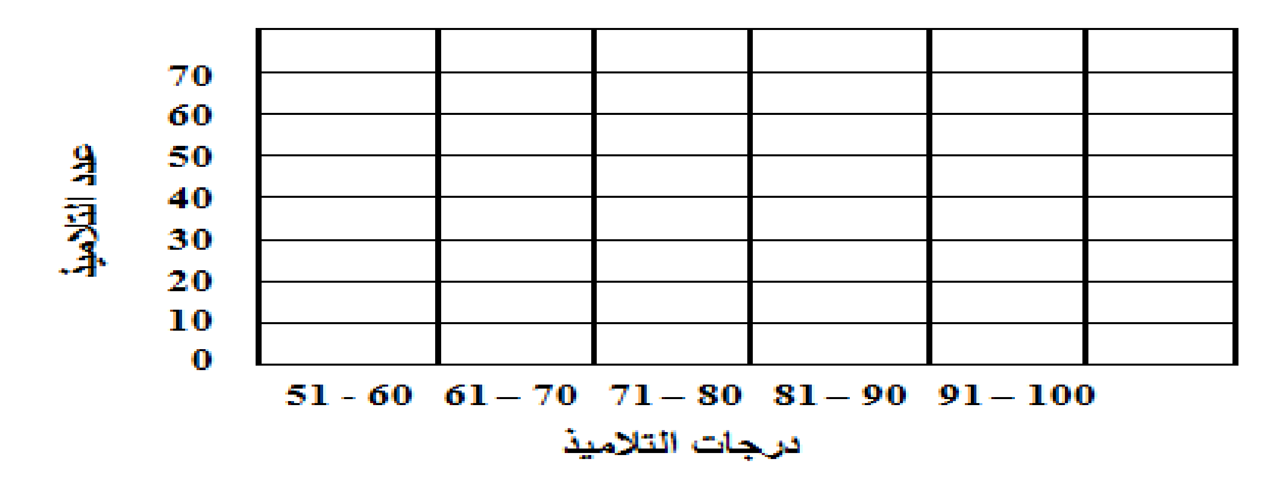
(2) عدد زوار المتحف الذين عمرهم ما بين (31 – 40) سنة ....

(3) ما مجموع عدد زوار المتحف في هذا اليوم...

(4) ما الفترة الأكثر تكرارًا لأعمار الزوار؟ ....

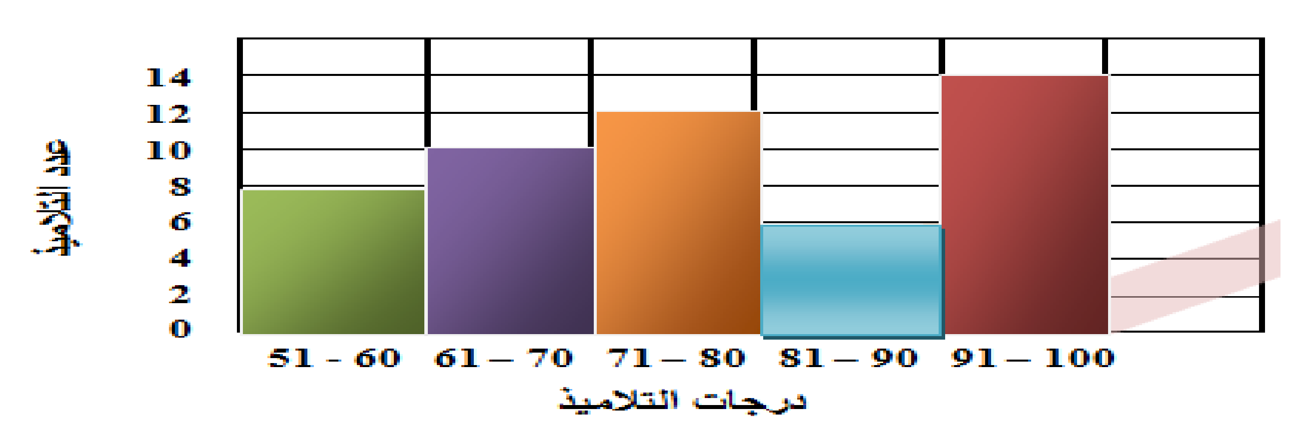
(2) يبين الجدول التالي درجات تلاميذ المدرسة في مادة العلوم شهر نوفمبر، مثل البيانات الجدول باستخدام المدرج التكراري:

الفترات (الدرجات)	التكرار (عد التلاميذ)
51 – 60	40
61 – 70	30
71 – 80	60
81 – 90	70
91 - 100	30



– <u>انظر جيدا إلى المدرج التكراري التالي، ثم أجب عن الأسئلة:</u>





(1) ما عنوان المدرج التكراري؟ ....

(2) ما عدد تلاميذ الفصل؟ ....

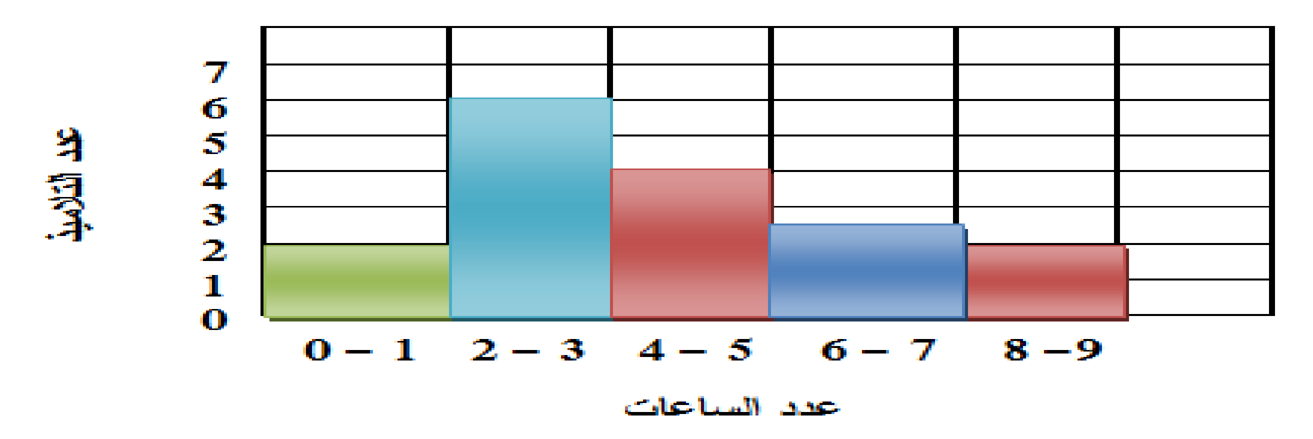
(3) ما عدد التلاميذ الذين درجاتهم ما بين (71 – 80)...................................

(4) ما الفترة الأكثر تكرارًا في الدرجات؟ ....

(2) يبين الجدول التالي يمثل أعمار السياح الذين زارو المتحف المصري في شهر يناير، مثل البيانات الجدول باستخدام المدرج التكراري:

الفترات (الأعمار)	التكرار (عد السياح)
1 – 10	500
11 – 20	400
21 – 30	200
31 – 40	300
41 - 50	700

– انظر جيدا إلى المدرج التكراري التالي، ثم أجب عن الأسئلة:



(1) ما عنوان المدرج التكراري؟ ....

(2) الفترة الأقل تكرارًا ما بين ....

(3) عدد التلاميذ الذين عدد ساعات مذاكرتهم ما بين (2 – 3) ....

(4) ما الفترة الأكثر تكرارًا في الدرجات؟ ....

(2) يبين الجدول التالي درجات تلاميذ المدرسة في مادة الرياضيات شهر نوفمبر، مثل البيانات الجدول باستخدام المدرج التكراري:

الفترات (الدرجات)	التكرار (عد التلاميذ)
51 – 60	4
61 – 70	6
71 – 80	10
81 – 90	7
91 - 100	5

الدرس الرابع استكشاف المخطط الصندوقي

- **الوسيط:**

القيمة (العدد) الي يقع في منتصف مجموعة من البيانات المرتبة ترتيبًا تصاعديًا أو تنازليًا.

(1) **إذا كان عدد القيم فرديًا:**

- أوجد الوسيط من مجموعة القيم الآتية:

(9 ، 7 ، 3 ، 5 ، 2 ، 6 ، 10)

- نقوم بترتيب القيم تصاعديا أو تنازليًا:

- الترتيب: (2 ، 3 ، 5 ، 6 ، 7 ، 9 ، 10)

- الوسيط = 6

(2) **إذا كان عدد القيم زوجيًا:**

- أوجد الوسيط من مجموعة القيم الآتية:

(9 ، 10 ، 3 ، 5 ، 2 ، 7)

- نقوم بترتيب القيم تصاعديا أو تنازليًا:

- الترتيب: (2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 9 ، 10)

- الوسيط = مجموع القيمتين ÷ 2

الوسيط = 5 + 7 = 12 12 ÷ 2 = 6

الوسيط = 6

أوجد الوسيط لكل مجموعة قيم مما يأتي:

(1) (9 ، 3 ، 5 ، 2 ، 7)

- ....

- ....

(2) (9 ، 1 ، 3 ، 5 ، 2 ، 7)

- ....

- ....

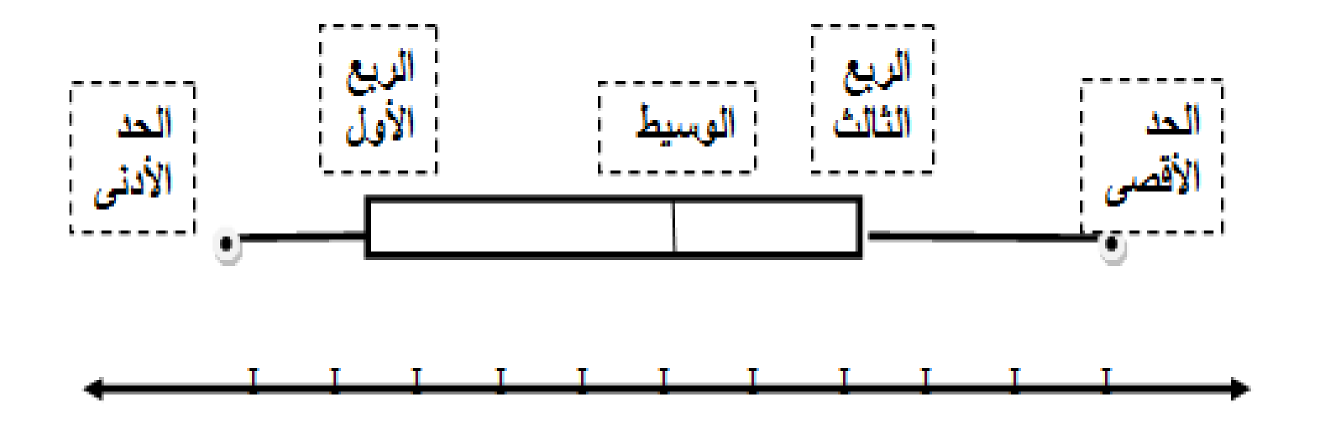
– **المخطط الصندوقي:**

تمثيل بياني لتوزيع يقم البيانات على خط الأعداد باستخدام 5 قيم:

(1) القيمة الصغرى (الحد الأدنى). (2) القيمة العظمى (الحد الأقصى).

(3) الوسيط. (4) الربع الأول (الربع السفلي).

(5) الربع الثالث (الربع العلوي).



– **استخدم مخطط الصندوق للإجابة عن الأسئلة:**



(1) الحد الأدنى هو القيمة ....

(2) الحد الأقصى هو القيمة ....

(3) الوسيط هو القيمة ....

(4) قيمة الربع الأول هو ....

(5) قيمة الربع الثالث هو ....

ارسم مخطط الصندوق لمجموعة البيانات التالية:

(13 ، 10 ، 1 ، 12 ، 4 ، 7 ، 9)

(1) نقوم بترتيب البيانات (تصاعديا أو تنازليا)

الترتيب: 13 ، 12 ، 10 ، 9 ، 7 ، 4 ، 1

- أقل قيمة: 1 - الوسيط: 9 - أكبر قيمة: 13

(2) نحدد الربع الأول

(13 ، 12 ، 10 ، 9 ، 7 ، 4 ، 1)

الربع الأول = 4

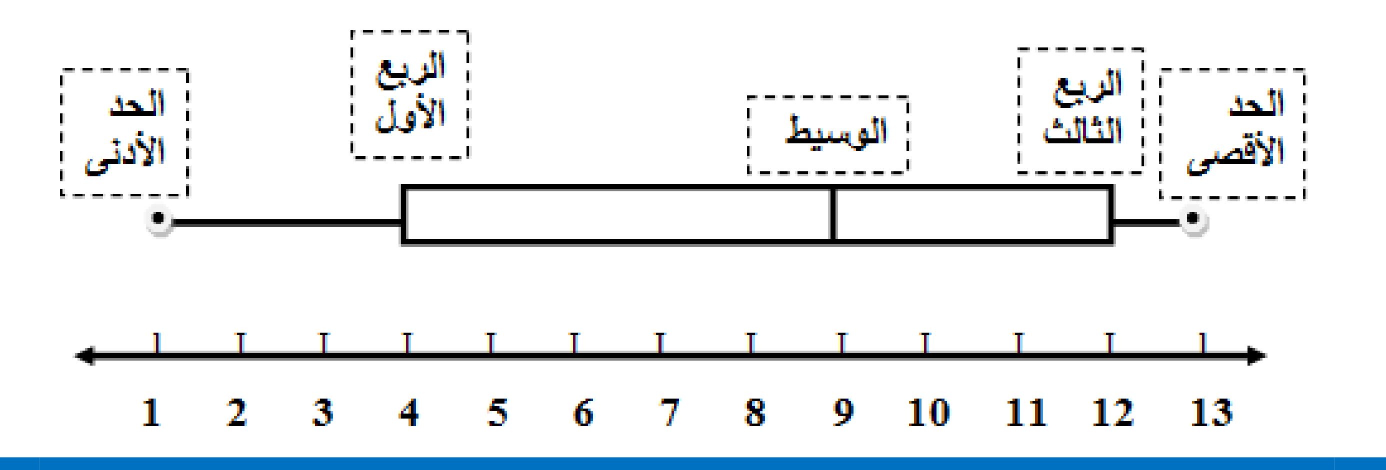
(3) نوجد الربع الثالث

(13 ، 12 ، 10 ، 9 ، 7 ، 4 ، 1)

الربع الثالث = 12

(4) نقوم برسم خط الأعداد وتقسيمه، ووضع كل قيم البيانات عليه (خمس قيم)

- النقطة الأولى: الحد الأدنى: 1
- النقطة الثانية: الربع الأول: 4
- النقطة الثالثة: الوسيط: 9
- النقطة الرابعة: الربع الثالث: 12
- النقطة الخامسة: الحد الأقصى: 13



ارسم مخطط الصندوق لمجموعة البيانات التالية:

(2 ، 5 ، 12 ، 4 ، 7 ، 8 ، 1 ، 10)

(1) الترتيب:

(.......... ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....)

– أقل قيمة: .... – الوسيط: .... – أكبر قيمة: ....

(2) الربع الأول:

– ....

(3) الربع الثالث:

– ....

– النقطة الأولى: الحد الأدنى: ....

– النقطة الثانية: الربع الأول: ....

– النقطة الثالثة: الوسيط: ....

– النقطة الرابعة: الربع الثالث: ....

– النقطة الخامسة: الحد الأقصى: ....

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

ارسم مخطط الصندوق لكل مما يأتي:

(1) عدد الطلاب الغياب في فصل 1/6 خلال أسبوع

(3 ، 2 ، 1 ، 5 ، 3 ، 2 ، 4)

الترتيب: (........ ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....)

– الحد الأدنى: ....

– الربع الأول: ....

– الوسيط: ....

– الربع الثالث: ....

– الحد الأقصى: ....

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

ارسم مخطط الصندوق لكل مما يأتي:

(1) عدد الساعات التي يقضيها باسم في المذاكرة خلال أسبوع

(3 ، 2 ، 1 ، 5 ، 3 ، 2 ، 4)

الترتيب: (........ ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....)

– الحد الأدنى: ....

– الربع الأول: ....

– الوسيط: ....

– الربع الثالث: ....

– الحد الأقصى: ....

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) الوسيط لمجموعة القيم: (2 ، 3 ، 4 ، 8 ، 9)

(أ) 2 (ب) 3

(ج) 4 (د) 9

(2) الحد الأقصى للقيم: (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

(أ) 2 (ب) 14

(ج) 8 (د) 18

(3) الحد الأدنى للقيم: (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

(أ) 2 (ب) 14

(ج) 8 (د) 18

(4) في الشكل المقابل الوسيط هو.............................

(أ) 70 (ب) 80

(ج) 85 (د) 90

أكمل:

(1) الوسيط لمجموعة البيانات الآتية (3 ، 3 ، 4 ، 8 ، 9)

– هو ....

(2) الوسيط لمجموعة البيانات الآتية (7 ، 9 ، 10 ، 10 ، 15)

– هو ....

(3) الحد الأدنى لمجموعة البيانات (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

– هو ....

(3) الحد الأقصى لمجموعة البيانات (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

– هو ....

ارسم مخطط الصندوق لكل مما يأتي:

(1) عدد الطلاب الغياب في فصل 1/6 خلال أسبوع

(3 ، 2 ، 1 ، 5 ، 3 ، 2 ، 4)

الترتيب: (........ ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....)

– **الحد الأدنى:** ....

– **الربع الأول:** ....

– **الوسيط:** ....

– **الربع الثالث:** ....

– **الحد الأقصى:** ....

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

ارسم مخطط الصندوق لكل مما يأتي:

(1) عدد الساعات التي يقضيها باسم في المذاكرة خلال أسبوع

(3 ، 2 ، 1 ، 5 ، 3 ، 2 ، 4)

الترتيب: (........ ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....)

– **الحد الأدنى:** ....

– **الربع الأول:** ....

– **الوسيط:** ....

– **الربع الثالث:** ....

– **الحد الأقصى:** ....

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

الدرس الخامس **تطبيقات على التمثيلات البيانية**

الدرس الثالث **تمثيل البيانات بالمدرج التكراري**

-استخدم الرسم البياني المناسب لتمثيل البيانات:

الجدول التالي يوضح درجات فصل 1/6 في مادة الرياضيات في شهر ديسمبر

93	65	73	51	60	84	96	89
78	84	95	75	71	73	58	69
61	54	72	70	100	81	62	85
88	98	75	64	75	52	79	82

(1) تحديد مدى البيانات:

المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة

أكبر قيمة = 100 أصغر قيمة = 51

المدى = 49 = 51 - 100

الفترات (الدرجات)	التكرار (عد التلاميذ)
51 – 60	
61 – 70	
71 – 80	
81 – 90	
91 - 100	

(2) تقسيم درجات الاختبار إلى فترات

(مجموعات) بأطوال مُناسبة (10 درجات).

نختار عدد فترات مناسب: (4 أو 5 فترات)

....

....

....

الوحدة السابعة

مقاييس النزعة المركزية

الدرس الأول استكشاف توازن مجموعات البيانات

- يمكن وصف مجموعة من البيانات باستخدام قيمة واحدة تُسمى الوسط الحسابي.
- تُعد نقطة التوازن إحدى طريق إيجاد الوسط الحسابي.
- يمكن تحديد نقطة التوزان لمجموعة من البيانات على مخطط الأعداد.

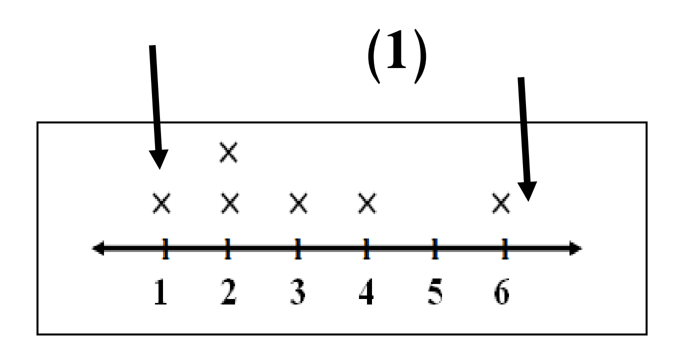
<u>الحصول على الوسط الحسابي كنقطة توازن</u>:

أوجد نقطة التوازن لمجموعة البيانات

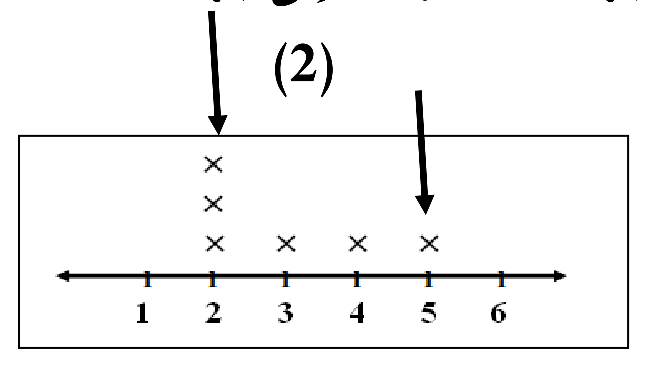
(2 ، 4 ، 3 ، 2 ، 6 ، 1)

(1) إنشاء خط الأعداد ووضع البيانات عليه باستخدام التمثيل البياني بالنقاط ثم نبدأ في نقل النقاط الخارجية من كل جهة مسافة واحدة إلى جهة المنتصف.

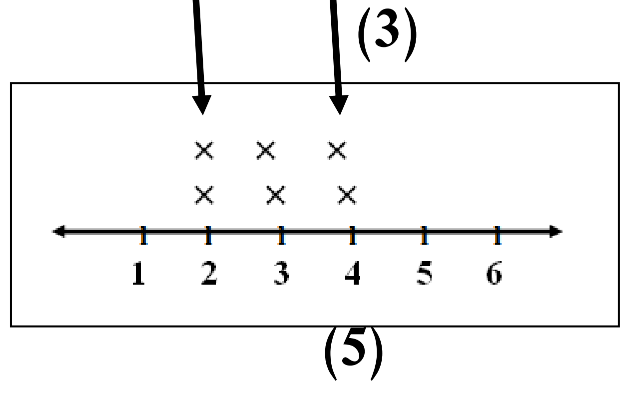
(1)



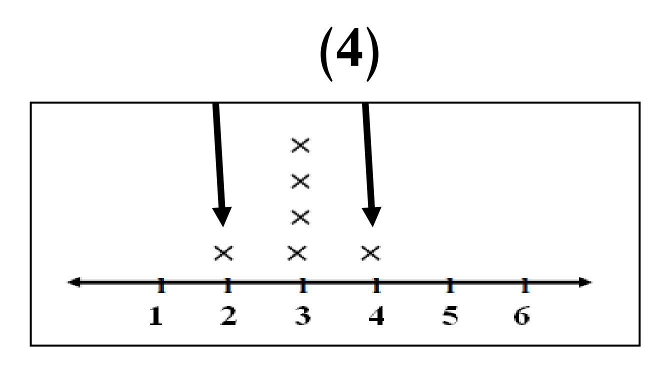
(2)



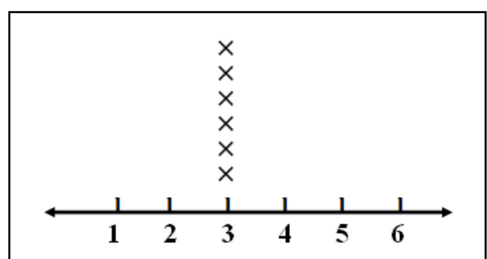
(3)



(4)



(5)

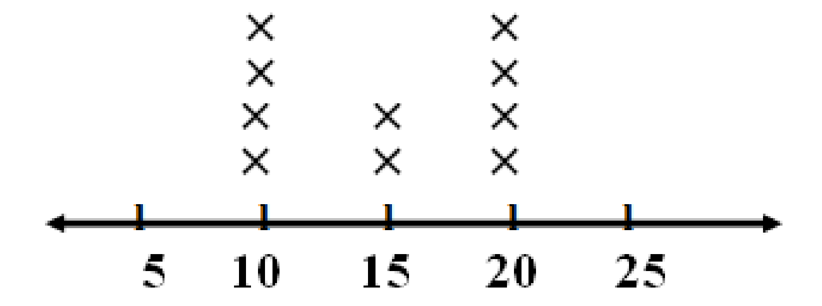


من مخطط النقاط السابق نجد أن:

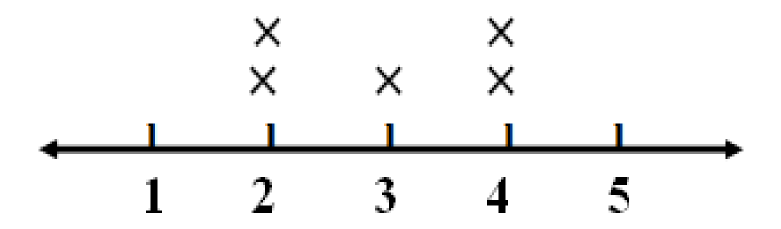
نقطة توازن البيانات هي النقطة 3

حدد نقطة التوازن في مخطط النقاط:

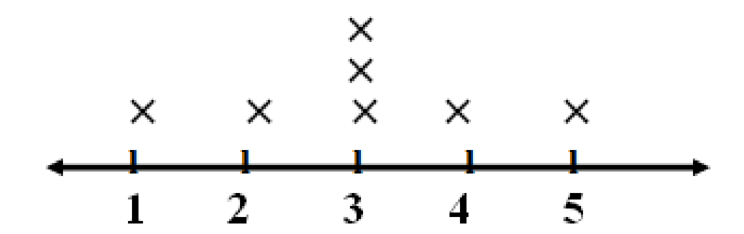
(1) نقطة التوازن هي ....



(2) نقطة التوازن هي ....



(3) نقطة التوازن هي ....



– تذكر أن:

– نقطة التوازن هي إحدى طرق التفكير لحساب الوسط الحسابي

الدرس الثاني تفسير الوسط الحسابي

(1) الطريقة الأولى: الوسط الحسابي كنصيب متساوٍ:

– مع باسم 5 جنيهات، ومع أحمد جنيهًا، ومع فادي جنيهًا.

أوجد الوسط الحسابي لعدد الجنيهات



– نعدل عناصر كل فرد بحيث يحصل على نصيب متساوٍ.

– حصل كل شخص على 2 جنيهًا.

– إذا الوسط الحسابي = 2

(2) الطريقة الثانية:

الوسط الحسابي = مجموع القيم ÷ عددها

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

– أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم الآتية:

(8 ، 4 ، 5 ، 3)

– مجموع القيم = 8 + 4 + 5 + 3 = 20 ، 20 ÷ 4 = 5

– الوسط الحسابي = 5

(1) أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم الآتية:

(8 ، 2 ، 7 ، 1)

– ....

....

(3) أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم الآتية:

(5 ، 7 ، 3 ، 21)

– ....

....

(4) أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم الآتية:

(2 ، 4 ، 5 ، 3 ، 2)

– ....

....

(5) أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم الآتية:

(5 ، 0 ، 10 ، 15 ، 10)

– ....

....

(6) أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم الآتية:

(12 ، 6 ، 18)

– ....

....

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) الوسط الحسابي للقيم 15 ، 16 ، 6 ، 7

(أ) 8 (ب) 9

(ج) 10 (د) 11

(2) الوسط الحسابي للقيم 4 ، 8 ، 6

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

(3) الوسط الحسابي = مجموع القيم .... عددها

(أ) + (ب) −

(ج) ÷ (د) ×

(4) الوسط الحسابي لمجموعة القيم 9 ، 5 ، 11 ، 3 ، 19 ، 7

(أ) 8 (ب) 9

(ج) 10 (د) 11

أكمل ما يأتي:

(1) الوسط الحسابي للقيم 5 ، 0 ، 10 ، 15 ، 10 = ...

(2) الوسط الحسابي للقيم 5 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 = ...

(3) الوسط الحسابي للقيم 20 ، 15 ، 12 ، 13 ، 0 = ...

(1) نقطة التوازن هي ....

18 19 20 21 22 23 24 25 26

(2) نقطة التوازن هي ....

1 2 3 4 5

الدرس الثالث استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

– المنوال: هو القيمة الأكثر تكرارًا في مجموعة من البيانات.

أوجد المنوال للبيانات التالية:

(1) (2 ، 3 ، 5 ، 3 ، 1 ، 3 ، 7 ، 8)

– المنوال هو العدد 3

(2) (13 ، 25 ، 17 ، 25 ، 26 ، 18)

– المنوال هو العدد ....

(3) (2 ، 7 ، 9 ، 8 ، 11 ، 9 ، 7 ، 3 ، 7)

– المنوال هو العدد ....

(4) (32 ، 26 ، 44 ، 26 ، 13 ، 25)

– المنوال هو العدد ....

(5) (10 ، 11 ، 10 ، 12 ، 11 ، 13 ، 11)

– المنوال هو العدد ....

(6)

الجدول يوضح أطوال تلاميذ الفصل

الطول بالـ سم	100	110	120	130
التكرار	8	7	12	5

– المنوال هو العدد ....

(7)

	1	2	3	4	5	6
×		×××	×	×	×	

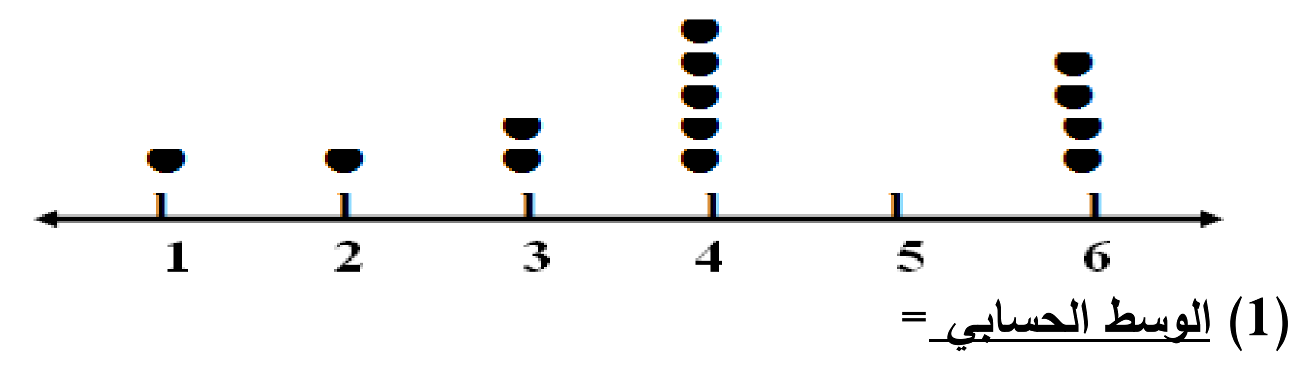
– المنوال هو العدد ....

– بعض البيانات لها أكثر منوال، وبعض البيانات ليس لها منوال.

اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف البيانات:

– يبين مخطط التمثيل بالنقاط عدد ساعات المذاكرة لبعض التلاميذ.

أي المقاييس أفضل لوصف البيانات (الوسط الحسابي أم الوسيط)



(1) الوسط الحسابي =

53 = 1 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 6 + 6 + 6 + 6

الوسط الحسابي = 53 ÷ 13 = 4

(2) حساب الوسيط: نبدأ أولًا ترتيب البيانات

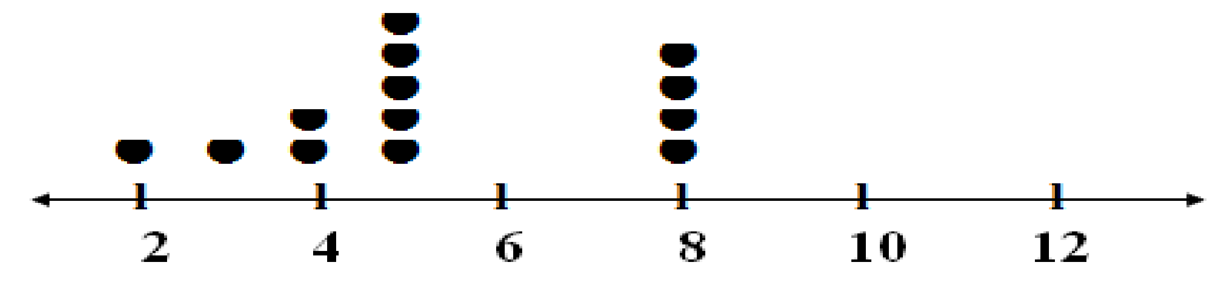
1 ، 2 ، 3 ، 3 ، 4 ، 4 ، 4 ، 4 ، 4 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6

الوسيط = 4

(يمكن استخدام الوسط الحسابي أو الوسيط)

(2) يبين مخطط التمثيل بالنقاط درجات التلاميذ في مادة الرياضيات

أي المقاييس أفضل لوصف البيانات (الوسط الحسابي أم الوسيط)



– الوسط الحسابي =

= 8 +8 + 8+8 + 5+ 5+ 5+ 5+ 5+ 4+4 +3 +2 = 70÷13 = 5.3

– الوسيط = 8 ، 8 ، 8 ، 8 ، 5 ، 5 ، 5 ، 5 ، 5 ، 4 ، 4 ، 3 ، 2

الوسيط = 5

* الأفضل استخدام الوسيط؛ لأن معظم درجات التلاميذ قريبة من الـ 5

القيمة المتطرفة: قيمة تكون أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة من القيم الأخرى.

تأثير القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي والوسيط:

– تؤثر القيم المتطرفة على الوسط الحسابي والوسيط.

حدد القيمة المتطرفة من المخطط لهذه البيانات التي تمثل عدد الأخوة لتلاميذ فصل 1/6 ، ثم أوجد الوسط الحسابي والوسيط مرة في وجود القيمة المتطرفة ومرة بدون وجودها:

(1) القيمة المتطرفة هي (9)

(2) الناتج مع وجود القيمة المتطرفة:

الوسط الحسابي= 9 + 4 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 0 = 24

24 ÷ 12 = 2 ، الوسط الحسابي = 2

– الوسيط نقوم بترتيب القيم أولًا

9 ، 4 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 0 ، 0 ، 0

الوسيط = 1 + 1 = 2 ، 2 ÷ 2 = 1

(3) الناتج بدون القيمة المتطرفة:

الوسط الحسابي = 4 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 0 = 15

15 ÷ 11 = 1.3 ، الوسط الحسابي = 1.3

الوسيط = 4 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 0 ، 0 ، 0

الوسيط = 1

– القيمة المتطرفة تؤثر أكثر على الوسط الحسابي أكثر من تأثيرها على الوسيط، لذلك يُفضل استخدام الوسيط لوصف البيانات عند وجود قيمة متطرفة.

تذكر أن:

(1) إذا كانت القيمة المتطرفة أكبر من باقي البيانات يزيد الوسط الحسابي مع وجودها.

(2) إذا كانت القيمة المتطرفة أصغر من باقي البيانات يقل الوسط الحسابي مع وجودها.

(3) يتأثر الوسيط بالقيمة المتطرفة ولكن بشكل أقل من تأثير الوسط الحسابي.

(4) مع وجود القيمة المتطرفة يُفضل استخدام الوسيط.

(5) إذا كان الرسم أقرب إلى التماثل يمكن استخدام الوسيط أو الوسط الحسابي.

(6) إذا كان الرسم مختلفاً عن الحالتين السابقتين يُفضل استخدام الوسط الحسابي

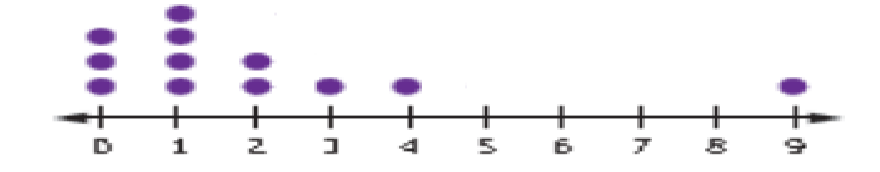
حدد أفضل مقياس النزعة المركزية يمكن استخدامه مع كل تمثيل للبيانات الآتية:

(الوسط الحسابي – الوسيط – كلاهما)

(1)

الأفضل استخدام

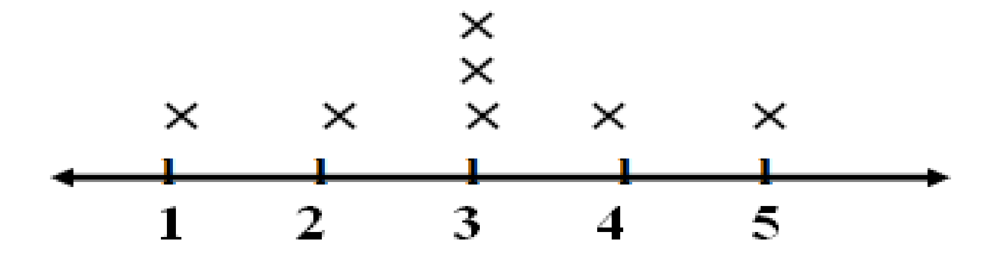
....



(1)

الأفضل استخدام

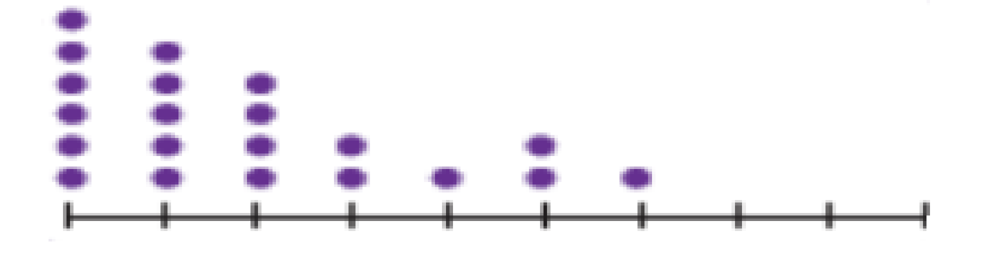
....



(1)

الأفضل استخدام

....



اختر الإجابة الصحيحة:

(1) عند حساب الوسط الحسابي مع وجود قيمة متطرفة كبيرة فإن الوسط الحسابي

(أ) يقل (ب) يزيد

(ج) يبقى كما هو (د) لا شيء مما سبق

(2) الوسيط للقيم (20 ، 10 ، 15 ، 12 ، 14)

(أ) 10 (ب) 12

(ج) 14 (د) 15

(3) الوسط الحسابي للقيم (4 ، 6 ، 5 ، 8 ، 2)

(أ) 4 (ب) 5

(ج) 6 (د) 7

(4) الوسيط للقيم (2 ، 1 ، 15 ، 6 ، 8)

(أ) 6 (ب) 8

(ج) 2 (د) 6

أكمل ما يأتي:

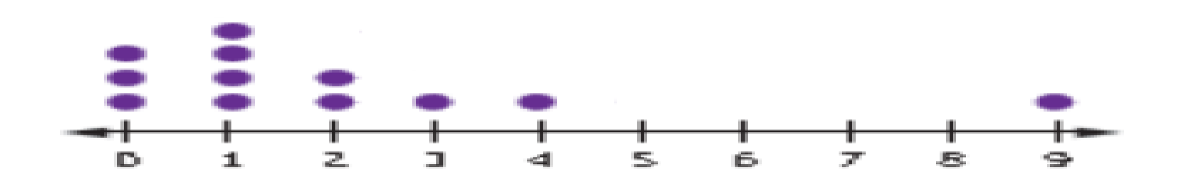
(1) الوسيط للقيم (5 ، 2 ، 5 ، 7 ، 3) هو ....

(2) الوسيط للقيم (5 ، 2 ، 4 ، 6 ، 7 ، 3) هو ....

(3) الوسيط للقيم (1 ، 8 ، 3 ، 6 ، 7 ، 5) هو ....

(4) أفضل مقياس النزعة المركزية يمكن استخدامه مع كل تمثيل للبيانات الآتية

هو ....



الدرس الرابع

استكشاف المدى

– يُعد المدى من مقاييس الانتشار ، فهو يساعدنا على فهم انتشار البيانات (مدى تباعدها أو تقاربها).

– يتم حساب المدى بإيجاد الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة من البيانات.

المدى = أكبر قيمة – أقل قيمة

(1) البيانات التالية توضحعدد ساعات مذاكرة مادة الرياضيات لبعض التلاميذ. (أوجد مدى هذه البيانات)

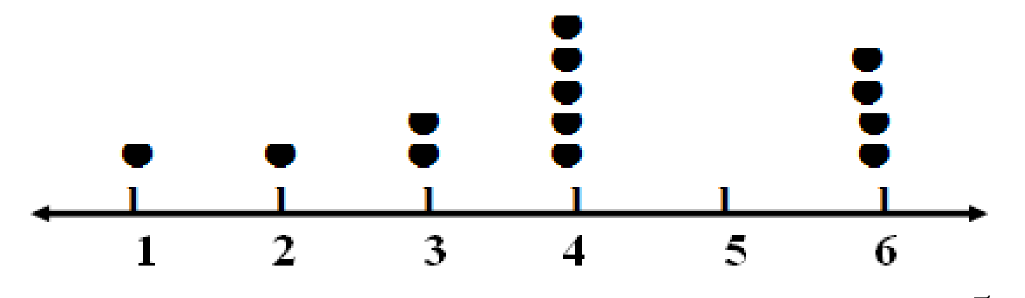
(2 ، 7 ، 9 ، 4 ، 2 ، 1 ، 6 ، 8 ، 7)

– أكبر قيمة = 9

– أقل قيمة = 1

– المدى = 9 – 1 = 8

(2) أوجد المدى:



– المدى = 6 – 1 = 5

(3) أوجد المدى:

65 70 75 80 85 90 95

– المدى = 90 – 70 = 20

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) المدى للقيم (6 ، 8 ، 9 ، 5 ، 2 ، 10 ، 6)

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

(2) الوسط الحسابي للقيم 15 ، 16 ، 6 ، 7

(أ) 8 (ب) 9

(ج) 10 (د) 11

(3) المنوال في مجموعة البيانات (6 ، 8 ، 5 ، 1 ، 4 ، 5 ، 7) هو.................

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

(4) توزيع تكراري المدى به 15 وأصغر قيمة 5 فإن أكبر قيمة تُساوي ....

(أ) 5 (ب) 10

(ج) 15 (د) 20

(5) من البيانات الوصفية ....

(أ) الوزن (ب) العمر

(ج) الطول (د) المادة المفضلة

(6) من البيانات الوصفية ....

(أ) العمر (ب) الطول

(ج) الهواية (د) الوزن

(3) الوسط الحسابي = مجموع القيم .... عددها

(أ) + (ب) −

(ج) ÷ (د) ×

(8) المدى للقيم (8 ، 9 ، 12 ، 11 ، 10 ، 5)

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

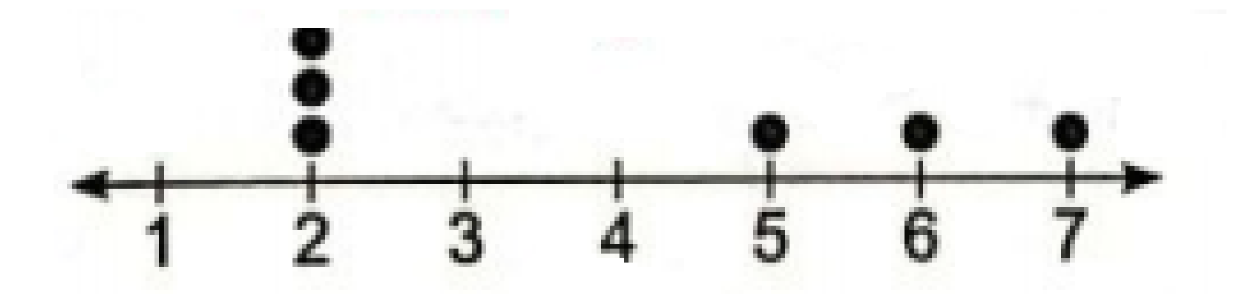
أكمل ما يأتي:

(1) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة تُسمى ....

(2) المنوال في مجموعة البيانات (6 ، 8 ، 5 ، 0 ، 4 ، 5 ، 7) هو...................

(3) المدى للقيم (6 ، 8 ، 9 ، 5 ، 2 ، 10 ، 6) هو...........................

(4) نقطة التوازن في البيانات الآتية هو ....



(5) إذا كان عدد التلاميذ الغياب في فصل 1/6 في عدة أيام هو:

(5 ، 2 ، 6 ، 5 ، 7) فأوجد:

– المنوال: .... – المدى: ....

– الوسيط: .... – الوسط الحسابي: ....

(6) الوسيط لمجموعة البيانات الآتية (3 ، 3 ، 4 ، 8 ، 9)

– هو ....

(7) الوسيط لمجموعة البيانات الآتية (7 ، 9 ، 10 ، 10 ، 15)

– هو ....

(8) الطول من البيانات ....

(9) اللون المفضل من البيانات ....

(10) الوسط الحسابي للقيم 20 ، 15 ، 12 ، 13 ، 0 = ...

مراجعة

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) $1,500 \div 3 =$ ....

(أ) 50 (ب) 5000

(ج) 500 (د) 5

(2) باقي قسمة ($72 \div 7$) يُساوي ....

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 5

(3) وزعت جمعية خيرية 9,375 جنيها على 25 أسرة فقيرة.

المسألة التي تعبر عن نصيب كل أسرة هي ....

(أ) $9,375 + 25$ (ب) $9,375 \div 25$

(ج) $9,375 - 25$ (د) $9,375 \times 25$

(4) $275 \div 5 =$ ....

(أ) 5 (ب) 15

(ج) 25 (د) 55

(5) $9,689 \div 78 = 124$ والباقي 17

المقسوم عليه هو ....

(أ) 17 (ب) 78

(ج) 124 (د) 9,689

(6) يريد شخص توزيع 6250 على 25 فقيرًا. العملية الحسابية المناسبة

(أ) الجمع (ب) الطرح

(ج) القسمة (د) الضرب

أكمل ما يأتي:

(1) $7,000 \div 7 =$ ....

(2) $8,000 \div 20 =$ ....

(3) المقسوم في مسألة القسمة: $75 \div 5 = 15$ هو ....

(4) أوجد الناتج بالتقريب بدون إجراء خوارزمية القسمة .... $= 6,125 \div 6$

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) (م. م. أ) للعددين (3 ، 7) هو ....

(أ) 3 (ب) 7

(ج) 21 (د) 4

(2) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 3 ، 3) هو ....

(أ) 12 (ب) 18

(ج) 8 (د) 9

(3) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 5 ، 5) هو..................................

(أ) 25 (ب) 12

(ج) 50 (د) 10

(4) (ع. م. أ) للعددين (5 ، 7) هو ....

(أ) 1 (ب) 5

(ج) 7 (د) 35

(5) خارج قسمة 5 ÷ 125 هو ....

(أ) 5 (ب) 25

(ج) 12 (د) 10

أكمل ما يأتي:

(1) (م. م. أ) للعددين (4 ، 5) هو ....

(2) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 5) هو ....

(3) (ع. م. أ) للعددين (4 ، 7) هو ....

(4) أوجد (ع. م. أ) للعددين (24 ، 12)

....

....

....

....

....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) العامل المشترك الأكبر (ع. م. أ) للعددين 6 ، 12 هو ....

(أ) 3 (ب) 6

(ج) 12 (د) 18

(2) وزع تاجر 414 كجم من الفاكهة على 23 قفصًا بالتساوي، وزن القفص= .... كجم

(أ) 16 (ب) 17

(ج) 18 (د) 19

(3) المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) للعددين 7 ، 4 هو.................................. .

(أ) 7 (ب) 4

(ج) 28 (د) 1

(4) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 3)

(أ) 8 (ب) 12

(ج) 24 (د) 6

أكمل ما يأتي:

(1) تقوم سلمى بوضع 12 علبة من الجبن، 8 زجاجات من الزيت في مجموعة أكياس لتوزيعها على المحتاجين. عبر باستخدام خاصية التوزيع.

– ....

....

....

....

....

....

....

(2) يُمارس باسم وممدوح الرياضة في النادي، يذهب باسم إلى النادي كل 3 أيام، ويذهب ممدوح كل 5 أيام، إذا ذهبا إلى النادي أول يوم في الشهر. متى يلتقيان في المرة الثانية؟

....

....

....

....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) معكوس العدد 5 هو العدد ....

(أ) 4 (ب) −5 (ج) 10 (د) 0

(2) أكبر عدد صحيح سالب هو العدد ....

(أ) 0 (ب) −500 (ج) −1 (د) 1

(3) العدد −7 أكبر من العدد ....

(أ) 5 (ب) 3 (ج) −2 (د) −15

(4) أصغر عدد صحيح موجب هو العدد ....

(أ) 0 (ب) 500 (ج) −1 (د) 1

(5) كل الأعداد الموجبة .... الصفر.

(أ) أكبر من (ب) أصغر من (ج) تُساوي (د) غير ذلك

(6) أكبر عدد صحيح غير موجب هو العدد..

(أ) 0 (ب) −500 (ج) −1 (د) 1

(7) العدد ....ليس عددًا موجبًا وليس عددًا سالبًا.

(أ) مليون (ب) −1 (ج) 1 (د) 0

(8) −25 .... −12

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) = (د) غير ذلك

(9) العدد السابق للعدد −7 هو العدد ....

(أ) −8 (ب) −6 (ج) 6 (د) 8

(10) العدد التالي للأعداد الآتية: 2 ، 1 ، 0 ، −1 ، ....

(أ) 3 (ب) 2 (ج) −2 (د) 5

(11) العدد 7 $>$ العدد ....

(أ) 13 (ب) −17 (ج) 9 (د) 10

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) المعكوس الجمعي للعدد -12 هو ....

(أ) -12 (ب) 12

(ج) 0 (د) 1

(2) كانت درجة الحرارة في إحدى المدن 3 تحت الصفر تُكتب ....

(أ) 3 (ب) 0

(ج) -3 (د) $\frac{1}{3}$

(3) ينتمي العد 0 إلى مجموعة الأعداد ....

(أ) النسبية (ب) الصحيحة

(ج) الطبيعية (د) كل ما سبق

(4) أصغر عدد صصحيح موجب هو ....

(أ) 0 (ب) 1

(ج) 2 (د) 3

(5) العدد الذي عوامله الأولية (2 ، 2 ، 2) هو العدد.......................... .

(أ) 2 (ب) 4

(ج) 8 (د) 12

أكمل ما يأتي:

(1) العدد -5 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

(2) المعكوس الجمعي للعدد -13 هو العدد ....

(3) (ع. م. أ.) للعددين 5 ، 4 هو العدد ....

(1) المعكوس الجمعي للعدد 8 هو ....

(أ) -8 (ب) -16

(ج) $\frac{1}{8}$ (د) 0

(2) -25 ☐ -30

(أ) $>$ (ب) $<$

(ج) $=$ (د) $\geq$

(3) .... = $|-12|$

(أ) -12 (ب) 12

(ج) 0 (د) 6

(4) إذا كان العدد a يقع على يمين العدد b فإن a ☐ b

(أ) $>$ (ب) $<$

(ج) $=$ (د) $\geq$

(5) $-\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{12}$

(أ) $>$ (ب) $<$

(ج) $=$ (د) $\geq$

أكمل ما يأتي:

(1) المعكوس الجمعي للعدد 9 هو ....

(2) المضاعف المشترك للعددين 4 ، 5 ....

(3) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

(4) كلما كانت القيمة المطلقة صغيرة، كان العدد قريبًا من ....

(5) القيمة المطلقة .... = $|-5|$

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) في المقدار الجبري $8 + 3X$ المُعامل هو ....

(أ) 8 (ب) 3

(ج) 3X (د) X

(2) في المقدار الجبري $12 + 2X$ الثابت هو ....

(أ) 12 (ب) 2

(ج) 2X (د) X

(3) التعبير الرياضي $7 + 3X + 5X$ يُمثل ....

(أ) تعبيرًا عدديًا (ب) مقدارًا جبريًا

(ج) مُعادلة (د) متباينة

(4) في المقدار الجبري $16 + 3\,X$ الثابت هو ....

(أ) 16 (ب) 3

(ج) 3 X (د) X

(5) عدد الحدود في المقدار الجبري: $5 + 2n + 5n$ تُساوي ....

(أ) 1 (ب) 3

(ج) 2 (د) 4

(6)عدد الحدود المتشابهة في المقدار الجبري: $5 + 2n + 5n$ ....

(أ) 1 (ب) 3

(ج) 2 (د) 4

(7) التعبير الرياضي $68 = L + 29$ يُسمى ....

(أ) تعبيرًا عدديًا (ب) مقدارًا جبريًا

(ج) مُعادلة (د) متباينة

أكمل ما يأتي:

(1) عدد الحدود في المقدار الجبري: $2X + 2 + 5X + 7X$ يُساوي........... .

(2) عدد الحدود المتشابهة في المقدار: $2X + 2 + 5X + 7X$ يُساوي...........

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) .... = 10^3

(أ) 1 (ب) 10

(ج) 100 (د) 1,000

(2) قيمة التعبير العددي $8 - 2^2 + (3 \times 4) \times 2$

(أ) 20 (ب) 30

(ج) 15 (د) 25

(3) .... = 5^2

(أ) 5 (ب) 10

(ج) 25 (د) 7

(4) المقدار الجبري: (العدد x مطروحًا منه العدد 3)

(أ) 3 x (ب) 3 + x

(ج) x − 3 (د) 3 − x

(5) .... = $15 \div (3 + 2)$

(أ) 3 (ب) 4

(ج) 5 (د) 6

أكمل ما يأتي:

(1) أوجد قيمة التعبير العدد $(1 + 4) 2 - 2^2 \times 8$

– ....

(2) اكتب المقدار الجبري: (العدد s مطروحًا من 10)

– ....

(3) اكتب المقدار الجبري: (قسمة 15 على b ثم إضافة 5)

– ....

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) المقدار الجبري المكافي للمقدار $6 + 10x$ ....

(أ) $3(5x + 3)$ (ب) $5(5x + 3)$

(ج) $2(5x + 3)$ (د) $2(5x + 6)$

(2) المقدار الجبري الذي يعبر عن x مطروحًا منها 12 ....

(أ) $18 - x$ (ب) $x - 18$

(ج) $18 + x$ (د) $18x$

(3) في الصورة الأسية 6^3 الأساس هو ....

(أ) 3 (ب) 6

(ج) 2 (د) 9

أكمل ما يأتي:

(1) قيمة التعبير العددي $5^2 - (5 \times 3) - 10$

....

....

....

....

(2) أوجد قيمة المقدار الجبري $52 + (4 \times 8 - 2x)$ إذا كانت $x = 15$

....

....

....

....

(3) أوجد قيمة المقدار الجبري $5 - (2(2x + 3))$ إذا كانت $x = 3$

....

....

....

....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X > -2$

(أ) -5 (ب) -7

(ج) -1 (د) -3

(2) العدد الذي لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X > -5$

(أ) 5 (ب) -7

(ج) -1 (د) -3

(3) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X < 10$

(أ) 15 (ب) -7

(ج) 20 (د) 37

(4) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X \leq -5$

(أ) -5 (ب) -4

(ج) -3 (د) 0

(5) أي الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $X > -1$

(أ) -5 (ب) -7

(ج) -3 (د) 0

أوجد مجموعة حل المتباينات على خط الأعداد:

(2) المتباينة $X \geq -1$

الـ X = ...

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(3) المتباينة $X \leq 0$

الـ X = ...

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) إذا كان عدد ساعات العمل X وأجر العامل Y فإن المتغير المستقل هو ....

(أ) X (ب) Y

(ج) X Y (د) لا شيء مما سبق

(2) عدد مبيعات الأجهزة m وربح الشركة p المتغير المستقل هو ....

(أ) m (ب) p

(ج) m p (د) لا شيء مما سبق

(3) يُنفق محمود عدد من الجنيهات s لشراء عدد من الكتب f المتغير التابع...........

(أ) s (ب) f

(ج) s f (د) لا شيء مما سبق

(4) إذا كان X متغير مستقل، Y متغير تابع، المعادلة التي تعبر عن (جمع 0.5) هي.....

(أ) $Y = X + 5$ (ب) $Y = X + 0.5$

(ج) $Y = 5X$ (د) $Y = 0.5X$

(5) إذا عدد ساعات عمل الموظف x والأجر الذي يحصل عليه y

فإن عدد ساعات عمل الموظف يُمثل ....

(أ) متغيرًا مستقلًا (ب) متغيرًا تابعًا

(ج) مُعاملًا (د) غير ذلك

(6) إذا كان: X ، Y متغيرين حيث X متغير مستقل، فإن المعادلة التي تعبر عن (الضرب في 3 ، ثم جمع 2) هي ....

(أ) $Y = 3X + 2$ (ب) $Y = 2X + 3$

(ج) $Y = 3X$ (د) $Y = X + 2$

(7) إذا كان ارتفاع جبل h وزمن التسلق r . فإن المتغير التابع هو ....

(أ) h (ب) r

(ج) $r + h$ (د) $r - h$

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) من البيانات الوصفية ....

(أ) عدد الأبناء (ب) فصيلة الدم

(ج) العمر (د) رقم الهاتف

(2) ما عدد ألوان علم مصر؟ – سؤال ....

(أ) إحصائي (ب) غير إحصائي

(ج) كمي (د) غير ذلك

(3) البيانات التالية كلها عددية ماعدا ....

(أ) الوزن (ب) العمر

(ج) الطول (د) اللون المفضل

(4) من البيانات العددية ....

(أ) فصيلة الدم (ب) اللون المفضل

(ج) الوزن (د) النوع

(5) البيانات التالية كلها وصفية ماعدا ....

(أ) النوع (ب) المادة المفضلة

(ج) الطول (د) اللون المفضل

(6) من البيانات الوصفية ....

(أ) الوزن (ب) العمر

(ج) الطول (د) المادة المفضلة

أكمل ما يأتي:

(1) تُصنف البيانات الوصفية إلى نوعين هما: .... و ....

(2) الطول من البيانات ....

(3) اللون المفضل من البيانات ....

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) الوسيط لمجموعة القيم: (2 ، 3 ، 4 ، 8 ، 9)

(أ) 2 (ب) 3

(ج) 4 (د) 9

(2) الحد الأقصى للقيم: (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

(أ) 2 (ب) 14

(ج) 8 (د) 18

(3) الحد الأدنى للقيم: (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

(أ) 2 (ب) 14

(ج) 8 (د) 18

(4) في الشكل المقابل الوسيط هو............................

65 70 75 80 85 90 95

(أ) 70 (ب) 80

(ج) 85 (د) 90

أكمل:

(1) الوسيط لمجموعة البيانات الآتية (3 ، 3 ، 4 ، 8 ، 9)

– هو ....

(2) الوسيط لمجموعة البيانات الآتية (7 ، 9 ، 10 ، 10 ، 15)

– هو ....

(3) الحد الأدنى لمجموعة البيانات (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

– هو ....

(3) الحد الأقصى لمجموعة البيانات (11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 8)

– هو ....

اختر الإجابة الصحيحة:

(1) الوسط الحسابي للقيم 15 ، 16 ، 6 ، 7

(أ) 8 (ب) 9

(ج) 10 (د) 11

(2) الوسط الحسابي للقيم 4 ، 8 ، 6

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

(3) الوسط الحسابي = مجموع القيم .... عددها

(أ) + (ب) −

(ج) ÷ (د) ×

(4) الوسط الحسابي لمجموعة القيم 9 ، 5 ، 11 ، 3 ، 19 ، 7

(أ) 8 (ب) 9

(ج) 10 (د) 11

أكمل ما يأتي:

(1) الوسط الحسابي للقيم 5 ، 0 ، 10 ، 15 ، 10 = ...

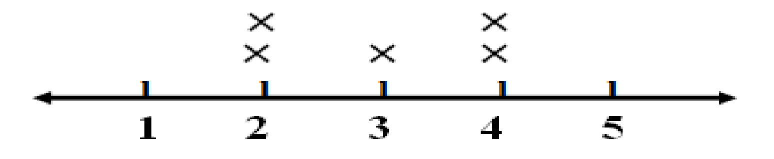
(2) الوسط الحسابي للقيم 5 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 = ...

(3) الوسط الحسابي للقيم 20 ، 15 ، 12 ، 13 ، 0 = ...

(1) نقطة التوازن هي ....

18 19 20 21 22 23 24 25 26

(2) نقطة التوازن هي ....



اختر الإجابة الصحيحة:

(1) عند حساب الوسط الحسابي مع وجود قيمة متطرفة كبيرة فإن الوسط الحسابي

(أ) يقل (ب) يزيد

(ج) يبقى كما هو (د) لا شيء مما سبق

(2) الوسيط للقيم (20 ، 10 ، 15 ، 12 ، 14)

(أ) 10 (ب) 12

(ج) 14 (د) 15

(3) الوسط الحسابي للقيم (4 ، 6 ، 5 ، 8 ، 2)

(أ) 4 (ب) 5

(ج) 6 (د) 7

(4) الوسيط للقيم (2 ، 1 ، 15 ، 6 ، 8)

(أ) 6 (ب) 8

(ج) 2 (د) 6

أكمل ما يأتي:

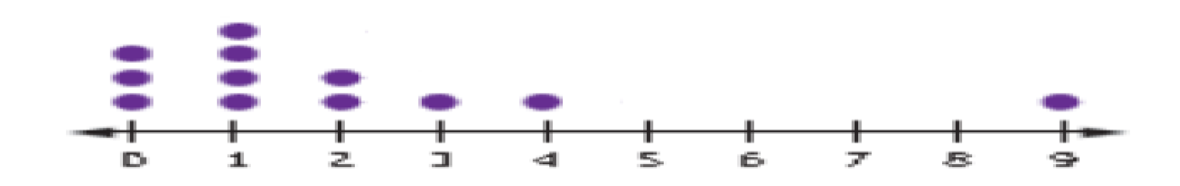
(1) الوسيط للقيم (5 ، 2 ، 5 ، 7 ، 3) هو ....

(2) الوسيط للقيم (5 ، 2 ، 4 ، 6 ، 7 ، 3) هو ....

(3) الوسيط للقيم (1 ، 8 ، 3 ، 6 ، 7 ، 5) هو ....

(4) أفضل مقياس النزعة المركزية يمكن استخدامه مع كل تمثيل للبيانات الآتية

هو ....



اختر الإجابة الصحيحة:

(1) المدى للقيم (6 ، 8 ، 9 ، 5 ، 2 ، 10 ، 6)

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

(2) الوسط الحسابي للقيم 15 ، 16 ، 6 ، 7

(أ) 8 (ب) 9

(ج) 10 (د) 11

(3) المنوال في مجموعة البيانات (6 ، 8 ، 5 ، 1 ، 4 ، 5 ، 7) هو................

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8

(4) توزيع تكراري المدى به 15 وأصغر قيمة 5 فإن أكبر قيمة تُساوي ....

(أ) 5 (ب) 10

(ج) 15 (د) 20

(5) من البيانات الوصفية ....

(أ) الوزن (ب) العمر

(ج) الطول (د) المادة المفضلة

(6) من البيانات الوصفية ....

(أ) العمر (ب) الطول

(ج) الهواية (د) الوزن

(3) الوسط الحسابي = مجموع القيم .... عددها

(أ) + (ب) −

(ج) ÷ (د) ×

(8) المدى للقيم (8 ، 9 ، 12 ، 11 ، 10 ، 5)

(أ) 5 (ب) 6

(ج) 7 (د) 8